NIKOLAI OSIPOV

DIN LUMEA VRĂJITĂ A PLANTELOR

EDITURA RADUGA, Moscova – EDITURA ION CREANGĂ, București

NIKOLAI OSIPOV

DIN LUMEA VRĂJITĂ A PLANTELOR

EDITURA RADUGA, Moscova –
EDITURA ION CREANGĂ, Bucureşti

POVESTE DESPRE O PĂDURE VITEAZĂ

Îţi voi povesti, mai întâi, un basm pe care l-am auzit de la copaci. Trăia odată un vrăjitor rău, aşa de rău încât se ura chiar pe sine. Pe măsură ce îmbătrânea, vrăjitorul se făcea tot mai odios, răspândind numai năpastă în calea sa.

Într-o zi, mergând în pădure şi zărind copacii, se înfurie îngrozitor:

— Cum de-aţi îndrăznit să creşteţi mai înalţi decât mine?

Şi, fierbând de mânie, chemă vântul în ajutor şi-i porunci:

— Suflă năpraznic, doboară copacii!

Vuind şi mugind, vântul-vântosul se năpusti ca o vijelie asupra pădurii. O zi întreagă nu slăbi copacii, silindu-se din răsputeri să-i culce la pământ; dar, cum obosea un pic, copacii îşi reveneau, mereu drepţi.

Spre seară vântul se dădu bătut şi ceru vrăjitorului să-1 cruţe:

— Lasă-mă într-ale mele, nu mai am puteri!

Vrăjitorul chemă în ajutor gerul.

— Dovedeşte-ţi prietenia... îngheaţă copacii!

Şi, pe dată, se lăsă un frig cumplit de crăpau pietrele. Copacii însă au rezistat.

Atunci bătrânul cel urâcios îşi aduse aminte de omizile lacome, întotdeauna flămânde oricât ar fi mâncat. „Iată cine mă salvează!" se bucură vrăjitorul.

Dar copacii n-au aşteptat ca frunzele lor să fie mâncate de omizi, ci au găsit o cale să le izgonească.

I-a mai rămas vrăjitorului celui rău un singur ajutor — focul, ţinut bine într-un sac tăinuit. L-a eliberat din ascunzătoare şi 1-a năpustit asupra copacilor.

Multă vreme a cutreierat pădurea tâlharul roşcovan, lingând cu flăcările lui fierbinţi scoarţa copacilor, crengile, frunzele. În cele din urmă, sleit şi

el de puteri, s-a îndepărtat târâş, ca un câine bătut, cu coadă între picioare.

Tremurând de neputinţă, scrâşnind înverşunat din dinţi, vrăjitorul cel rău s-a prăbuşit la pământ şi a murit.

De atunci, se zice, au dispărut de pe faţa pământului vrăjitorii cei răi iar copacii trăiesc şi astăzi...

Asta, se înţelege, e doar o poveste. Dar câte lucruri adevărate ne spune ea! Şi vântul şi gerul şi omizile şi focul sunt într-adevăr duşmani înverşunaţi ai pădurii. Ea mai are mulţi alţi duşmani, dar aceştia nu sunt o primejdie pentru cei mai mulţi dintre copaci, care au cu ce să se apere.

Să se apere?

Te miri? Dacă ţi-aş povesti cum se apără animalele nu te-ai mira deloc. „Sigur, ai spune, ştiu. Calul azvârle cu copitele, vaca împunge cu coarnele, câinele muşcă, pisica zgârie. Cum ramâne însă cu plantele? Ele nu sunt în stare nici să muşte, nici să fugă. Duşmanul le poate ataca din toate părţile, iar ele nu-şi pot mişca nici măcar o frunză."

Foarte adevărat şi totuşi, oricât ar părea de ciudat, plantele au şi ele mijloacele lor de apărare.

Ce fel de mijloace?

Tocmai despre ele ne va povesti această carte.

O ARMĂ CARE NU IARTĂ

În antichitate, la greci circula o legendă despre o insulă însorită, pierdută undeva în mările sudice. Printre alte minunăţii, exista acolo şi un copac fermecat, pare-se, de zei. Călătorul care adăsta să se odihnească sub coroana lui bogată nu se mai trezea niciodată. Somnul uşor, iscat pe nesimţite de foşnetul frunzelor, se transforma în somnul morţii.

Au trecut veacuri de-atunci. A fost dată uitării legenda insulei însorite. A venit vremea Marilor descoperiri geografice. Caravele zvelte, cu pânzele umflate de vânt, îi purtau pe europenii îndrăzneţi în depărtări despre care nu pomeneau nici legendele.

Printre aceştia erau oameni din cei mai diferiţi. Unii năzuiau să vadă şi să cerceteze tărâmuri noi, pe alţii îi mâna dorinţa de înavuţire. Înzestrând aceste corăbii, regii sperau să cucerească colonii bogate. Iată de ce navigatorii, îndată ce puneau piciorul pe un pământ necunoscut, se grăbeau să-l declare proprietatea cârmuitorilor lor.

În urma corăbierilor descoperitori veneau soldaţii şi, cu binecuvântarea bisericii, jefuiau popoarele băştinaşe. Ei nu uitau nici visteria regală, nici propriul lor interes. Europa s-a trezit deodată năpădită de valuri de aur, argint şi pietre preţioase obţinute prin foc şi sabie.

Populaţia băştinaşă nu voia însă să se împace cu noii stapâni. Ştia, la rândul ei, să se folosească de arme.

Când olandezii au debarcat pe coasta Malaieziei şi au început să-şi impună stăpânirea după bunul lor plac, au fost întâmpinaţi cu săgeţi.

...Săgeata zbură şuierând prin aer şi se înfipse în trupul unui soldat. Venise de departe şi cel lovit a simţit doar o mică durere. Dar, în mai puţin de un minut, a murit. Altă săgeată, alt mort.

„Săgeţi otrăvite" —- acest gând i-a îngrozit pe olandezi. De efectul săgeţilor otrăvite nu-i putea salva nici antidoturile, nici rugăciunile.

Pentru guvernul olandez otrava n-a însemnat însă numai spaimă, ci şi dorinţă de a-i afla secretul. De aceea, a fost trimis în îndepărtata Malaiezie botanistul Rumphius cu misiunea de a afla acest secret.

Timp de cincisprezece ani, Rumphius a colindat prin această ţară străină căutând să dezlege taina. A izbutit să afle că otrava se găsea în sucul *ancearului.* Rumphius şi-a notat cu conştiinciozitate tot ceea ce a putut descoperi în legătură cu acest copac. Raportul trimis de el guvernului olandez conţinea amănunte neliniştitoare.

„În jurul ancearului nu există nici o vegetaţie, scria Rumphius. Aerul e îmbibat de emanaţiile lui otrăvitoare. Oricine se apropie de copac, om, animal ori pasăre, moare pe loc. Un pustiu negru se întinde în jurul ancearului!"

Aşa s-a născut o nouă legendă despre copacul ucigător, mult mai înfricoşătoare decât cea din antichitate, şi pana botanistului credul a răspândit-o în lume.

A trebuit să treacă un secol şi jumătate pentru ca această legendă să se spulbere. Ancearul, în

realitate, nu arată ca un sihastru teribil. Chiar şi iarba creşte în jurul lui, iar animalele zburdă în voie. Cu toate acestea, arborele e foarte otrăvitor. Malaiezienilor le erau suficiente două-trei picături de suc, cu care ungeau vârful săgeţilor.

Ani de-a rândul doar simpla menţiune a acestui copac îi făcea pe europeni să tremure. Cei mai superstiţioşi dintre ei credeau sincer că ancearul e vrăjit.

Astăzi ştim bine: ancearul nu are nimic de-a face cu vrăjitoria. Pur şi simplu, în sucul lemnului de ancear se adună, din generaţie în generaţie, o otravă cu efect vătămător asupra omizilor lacome şi a gândacilor de scoarţă. Copacii ce nu-şi creează mijloace sigure de apărare pier mai repede, iar ceilalţi supravieţuiesc. Printre cei mai rezistenţi se numără şi ancearul.

OSPĂŢUL

— Ce locşor minunat! exclamă comandantul detaşamentului francez, după ce examinase împrejurimile. Munţi, vale, vii. Ce altceva ne mai trebuie pentru odihnă?

— Dar de unde merinde? întreba ofiţerul însărcinat cu aprovizionarea. Cu ce să-i hrănim pe soldaţi?

Comandantul îl privi cu mirare.

— Nu vă recunosc, domnule căpitan. Aţi uitat oare cum se procură merindele într-o ţară cucerită?

— Am înţeles, domnule colonel, surâse căpitanul, voind să se retragă.

— O clipă, zise comandantul. Nu uitaţi să verificaţi apa din fântâni, ca nu cumva să fie otrăvită. Spaniolii ăştia sunt în stare de orice.

Nu peste mult timp, în preajma aşezării se aprinseră focuri. Schimbând câte o glumă, soldaţii îşi pregăteau cina. Unii dintre ei tăiau vite cu baionetele, alţii frigeau cu sârg pe jăratic hălci de carne înfipte în vârful frigărilor. Deasupra satului plutea un miros puternic, îmbietor.

Cina s-a dovedit un adevărat ospăţ, carnea a prisosit. Dimineaţa însă nici unul dintre soldaţi nu s-a mai trezit. Erau morţi cu toţii.

Napoleon a fost informat despre această întâmplare. S-a bănuit că localnicii au otrăvit apa din fântâni.

Înfuriat, împăratul a poruncit:

— Cei ce-au otrăvit apa, s-o bea!

Ţăranii din sat au fost siliţi să bea apă din fântâni. Dar, lucru ciudat, nici unul dintre ei n-a avut nimic de suferit.

Ce anume a pricinuit atunci moartea soldaţilor francezi?

Nimeni nu cunoaşte mai bine decât păstorul bătrân izlazurile şi luminişurile. În fiece an, ochiul său încercat descoperă locurile unde creşte iarba cea „bună" şi unde cea „rea".

Dar dacă vacile sunt lăsate fără supraveghere, nu mănâncă oare ele plante otrăvite?

Covorul verde al păşunii pe care paşte cireada este plin de steluţe aurii de *piciorul-cocoşului*. Ele apar lesne în cale, dar vacile şi oile le ocolesc. Nu se ating de florile lor strălucitoare nici viţeii şi nici mieii cei blânzi, căci sunt din calea-afară de amare. De-a dreptul îngrozitoare!

Cât de gingaşi sunt lăstarii *grâuşorului,* vestitor pretimpuriu al primăverii! Zăpada nu s-a topit încă pe câmp, când grâuşorul a şi înflorit. Frunzele şi tulpinele lui sunt suculente, îmbietoare. Iar în jur nici o altă iarbă verde la care să tânjească, după o iarnă lungă, animalele. Dar ele parcă nici nu bagă în seamă această plantă, pe care o ocolesc. Lăstarii şi frunzele ei sunt pline de sevă, dar seva e otrăvitoare. E mai bine să laşi în pace planta asta. Sănătatea e mai de preţ.

Prin izlazurile satelor şi în păduri cresc destule plante toxice: *piciorul-cocoşului, ciumăfaia, cucuta, dalacul, tulichina* sau *piperul-lupului, cucuta de apă,* pe care nu le atinge nici un animal.

Ţăranii ruşi culegeau de multă vreme din păduri un burete pestriţ — *muscariţa* — şi, fărâmiţându-i pălărioara, o stropeau cu smântână sau lapte. Era o momeală pentru muşte. Ospăţul acestora însă nu dura mult: ciuperca îşi confirma pe dată numele şi re- numele. Răfuiala cu insecte sâcâitoare nu reprezintă însă principala „calitate" a buretului pestriţ. Niciodată muştele n-au însemnat pentru el un duşman. În schimb, viermii, melcii, limacii, care rod ciupercile, prezintă o adevărată primejdie. Pentru a se apăra de ei, muscariţa a produs cumplita otravă numită *muscarina*.

Plantele otrăvitoare nu sunt, desigur, periculoase în aceeaşi măsură pentru toţi consumatorii. *Stirigoaia*, de exemplu, e ocolită de orice animal domestic, crescând înaltă şi fără griji prin fâneţele roase până la ultimul fir de iarbă. Oile mănâncă cu plăcere *calcea-calului*, în vreme ce vacile şi caii sunt cu ochii în patru în faţa galbenului frapant ai florilor ei, aidoma oamenilor în faţa semnului de

avertisment afişat pe stâlpul de înaltă tensiune: „Nu vă apropiaţi! Pericol de moarte!"

În parcurile de pe litoralul Mării Negre din U.R.S.S. creşte tufişul veşnic verde de *leandru*. Leandrul e cultivat, de asemenea, în ghivece, ca plantă de casa. E preţuit nu numai datorită florilor lui frumos mirositoare, dar şi pentru faptul că în camera în care e aşezat aproape că nu mai există muşte. Chiar dacă mai nimereşte vreo muscă, ea nu va avea viaţă lungă: aşezată pe o frunză sau floare, îşi găseşte moartea.

Aceeaşi soartă îl paşte şi pe iedul naiv şi imprudent care mănâncă frunza de leandru. În schimb, animalele mature fac rareori această greşeală. Ele o recunosc după miros, după culoarea florilor şi după alte indicii.

Oamenii săvârşesc adesea această eroare şi, săvârşind-o, plătesc scump — ca în cazul acelui detaşament din armata franceză care a invadat Spania la începutul secolului trecut. Printre soldaţi nu s-a găsit nici unul care să cunoască proprietăţile perfide ale acestui arbust... Utilizând ca frigări crengile de leandru, soldaţii au pus pe ele hălcile de carne. Sucul otrăvitor a pătruns carnea şi inevitabilul s-a produs.

CINE A INVENTAT SERINGA?

Când era copil şi ca orice copil — curios, botanistul american David Fairchild îşi asalta părinţii cu întrebări. Privind cum zboară păsările, el întreba de ce oamenii nu pot zbura. Văzând altădată un pin înalt, a întrebat dacă va creşte şi el la fel în cazul când va mânca bine.

Urzicându-se într-o zi, îşi întrebă tatăl:

— De ce ustură planta asta?

— *Urzica* e arţăgoasă, nu-i place să fie atinsă, i-a răspuns tatăl său.

Cu timpul, copilul a prins interes pentru lumea plantelor şi a devenit botanist. Oricum Fairchild putea răspunde acum detaliat la vechea sa întrebare despre urzică. Şi răspunsul său ar fi următorul: planta aceasta înţeapă fiindcă posedă perişori urzicători care au forma unor sticluţe minuscule. Pereţii perişorilor sunt foarte fragili. Abia atinşi, vârful perişorilor se rupe şi marginile ascuţite ale pereţilor pătrund în piele asemenea unor seringi. Iar „seringile" conţin o substanţă urzicătoare. Aceste înţepături produc o usturime persistentă a pielii, astfel că nimănui nu-i prea dă inima ghes să aibă de-a face cu o plantă atât de „arţăgoasă".

Cine ştie să se apere bine are puţini duşmani. Practic, urzica are numai doi: omizile fluturelui de urzică şi cele de ochiul păunului. Doar doi duşmani între multele mii de specii de fiinţe vii! Şi nici măcar aceştia doi nu-i pricinuiesc cine ştie ce neajunsuri.

Urzica se apără foarte bine. Atât de bine încât a găsit imitatori. Am întâlnit poate, cu toţii, „*urzica moartă*". Frunzele ei seamănă leit cu cele ale urzicii. Dar, la atingere, nu urzică, fiind lipsite de perişori urzicători.

Urzica moartă e o plantă „mincinoasă": ea nu e nici urzică şi nici măcar o rudă a acesteia. Face parte din cu totul altă familie de plante. S-a adaptat parcă special, travestindu-se ca vecina ei urzicătoare, doar-doar va fi confundată cu ea. Oamenii şi animalele o iau de obicei drept urzică şi o ocolesc.

Frunzele unor neamuri de *sugel* şi *clopoţei* se aseamănă şi ele cu frunzele urzicii. Şi, imaginaţi-vă, rămân şi ele nevătămate.

Devenind botanist, Fairchild era din ce în ce mai surprins de inventivitatea urzicii. Odată, vizitând insulele Filipine, botanistul a descoperit aici o urzică şi mai uimitoare. Descoperise de fapt nu o plantă ierboasă, ci un adevărat arbore-urzică — *Laporteea.* Era un copac de toată frumuseţea: pe fondul de un verde strălucitor al frunzişului se distingeau fructele de culoare albastră.

Cuprins de admiraţie, Fairchild s-a apropiat de arbore.

— Feriţi-vă! îl opri un însoţitor filipinez. Nu cumva să atingeţi frunzele!

„De ce atâta precauţie! s-a mirat Fairchild. Pesemne, filipinezul crede că eu nu cunosc urzica. Ei, o să mă usture o oră-două, mare lucru!" Şi a atins, fără frică, cu degetul arătător, o frunză.

În aceeaşi clipă o durere atroce i-a cuprins mâna. Fairchild abia se abţinu să nu ţipe. Filipinezul 1-a îndepărtat în grabă de periculosul arbore.

Durerea din deget n-a încetat timp de câteva zile. Apoi, încetul cu încetul, s-a potolit. Vârful degetului i-a amorţit însă şi a rămas multă vreme aşa.

De-atunci, când se ivea prilejul să întâlnească acest arbore, Fairchild îl ocolea. Voind să-l fotografieze, săvârşi această operaţie cu atâta precauţie de parcă ar fi avut în faţă un şarpe cu clopoţei.

Întorcându-se din Filipine, Fairchild nu scăpă nici un prilej ca să afle date noi despre pomii urzicători.

— În Australia, îi relată un botanist, am făcut imprudenţa să ating cu degetul un pom urzicător. Durerea din deget a persistat multă vreme. Chiar după câteva luni mai simţeam încă usturimea.

— În pădurile Indoneziei, îl informă un alt botanist, creşte o urzică periculoasă. Arsura ei se aseamănă cu muşcătura de şarpe şi provoacă convulsii, uneori chiar moartea. În cazurile cele mai fericite durerea produsă de perişorii urzicători ramâne toată viaţa, iar pe vreme umedă devine insuportabilă.

Ascultând asemenea relatări, Fairchild şi-a schimbat părerea despre Laporteea. Când îşi amintea de vizita sa în Filipine, spunea, de fiecare dată, că a avut noroc. Ar fi putut, într-adevăr, să întâlnească o urzică mult mai periculoasă.

ÎN SEMN DE AMINTIRE

Numeroşi londonezi, trecând într-o zi prin Hyde-Park, au fost martorii unui spectacol straniu. Mai mulţi grădinari, înarmaţi cu cuţite lungi, se luptau cu nişte... plante înalte. Când acestea cădeau retezate la pământ, grădinarii săreau într-o parte cu o grabă surprinzătoare. Privit de departe, spectacolul părea de-a dreptul comic şi londonezii schimbau între ei priviri amuzate.

Grădinarilor nu le ardea însă de râs. Fiecare dintre ei căuta să se dea la timp la o parte, spre a nu fi atins de plante în căderea lor. Căci ei tăiau cu cuţitele *crucea-pământului*. Iar cu această plantă nu-i de glumit.

Proprietăţile primejdioase ale crucii-pământului n-au fost sesizate de la început. Crucea-pământului a fost cultivată pentru prima oară, ca o plantă rară,

în cunoscuta grădină botanică „Kew", iar de acolo strămutată pe pajiştile parcurilor londoneze. Şi iată rezultatul: multe persoane au avut de suferit arsuri puternice.

În Anglia crucea-pământului a fost adusă de pe coastele Mării Negre. Oamenii de aici cunoşteau bine această plantă „buclucaşă" şi ştiau să se ferească de ea. Vara, însă, la mare vin foarte mulţi turişti. Era îndeajuns să atingi una din frunzele mari ale crucii-pământului, ca să fi pedepsit. E adevărat că arsura nu se simte imediat. Abia după un timp se instalează o mâncărime puternică. Câteva zile, cel atins va umbla bandajat la mâini ori la picioare, iar când va scoate bandajul va rămâne cu cicatrici pe piele — o amintire pentru întreaga viaţă.

Faptul că frunzele unor specii de crucea-pământului elimină uleiuri eterice urzicătoare a fost constatat nu demult.

Cu vreo zece ani în urmă, în grădina botanică a Institutului chimico-farmaceutic din Moscova a avut loc o întâmplare ciudată. Într-o zi caniculară de vară, îngrijitoarele grădinii, îmbrăcate în rochii subţiri, pliveau straturile. Spre a se proteja de razele puternice ale soarelui, una dintre ele a rupt o frunză, ca de brusture, de la o plantă înaltă, ierboasă, acoperindu-şi cu ea gâtul şi umerii. Gestul ei a fost repetat şi de celelalte îngrijitoare. Spre seară toate acuzau arsuri puternice. Erau afectate tocmai acele părţi ale corpului pe care le protejaseră cu frunze.

Lucrătoarele grădinii botanice erau nedumerite.

— Ce ciudăţenie! Ne-am ferit de soare şi tot ne-am ars!

În acest chip s-a răzbunat crucea-pământului pe cei ce au îndrăznit s-o atingă.

De-atunci lucrătorii grădinilor botanice au devenit prudenţi: spre a se apropia de crucea-pământului, ei îşi pun neapărat mănuşi şi, bineînţeles, îşi feresc întregul corp de orice atingere cu frunzele acestei plante.

Animalele erbivore au cunoscut, cu mult înaintea omului, perfidia crucii-pământului şi o evită. Printr-un contact repetat, planta le-a învăţat să respecte „regulile politeţii"

RAZA INVIZIBILĂ

Bazarul Taşkentului, oraş sovietic din Asia Centrală, e zgomotos şi pestriţ. Ce nu poţi vedea aici! Pepeni galbeni şi ciorchini de struguri mustind de suc auriu, halate cu dungi colorate şi tichii orientale zmălţuite parcă în raze de soare. Iar peste tot, în bazar pluteşte o mireasmă atât de condimentată încât te simţi sătul numai respirând acest aer îmbietor.

Tânărului savant moscovit Boris Petrovici Tokin, care vedea pentru prima oara un bazar oriental (întâmplarea s-a petrecut cam cu cincizeci de ani în urmă), totul i se părea plin de interes, totul îi captiva atenţia. Un cunoscut, originar din acele locuri, îl trase însă cu insistenţă într-o anumită parte a bazarului.

Mergând drum lung printre dughene, în cele din urmă s-au pomenit într-un loc şi mai animat, unde, în jurul tarabei unui uzbec cu faţa rotundă, cumpărătorii se îmbulzeau fără a mai fi potoliţi.

Omul nu pridideа să înfăşoare umplutura de carne în lipii subţiri pe care le arunca pe tava încinsă. „Asemenea piroşti n-ai să guşti nicăieri", i-a şoptit lui Tokin însoţitorul său.

Boris Petrovici n-a muşcat decât o dată din lipie şi gura parcă i-a luat foc. Umplutura era atât de piperată încât crezu că nu-şi va mai astâmpăra arsura toată ziua.

— Ce fel de condimente sunt astea? întrebă respirând din greu.

— Usturoi, piper, diferite ierburi, răspunse prietenul său.

Auzind aceste cuvinte, Tokin uită şi de piroşti şi de prietenul său, captat deodată de nişte gânduri şi preocupări care îl încercau de multă vreme.

Totul a pornit de la o simplă experienţă.

Într-o zi Tokin a ras *o ceapă* şi a pus terciul ei aromat lângă drojdia de bere, acoperind totul cu un capac de sticlă. Verificând, după douăzeci şi patru de ore, a constatat că ciupercile muriseră.

„Deci substanţele aromatice ale cepei distrug de la distanţă drojdia de bere". Această constatare 1-a surprins şi l-a determinat să continuie cercetările.

Tokin a efectuat apoi sute de experienţe, înlocuind ceapa cu *usturoi* pisat, cu frunze de *mălin* tăiate mărunt, cu praf de *muştar*, cu *piper* pisat, iar în loc de drojdie de bere, a pus mucegai şi diferite bacterii infecţioase. Rezultatul fu acelaşi: substanţele aromatice ale plantelor distrugeau bacteriile şi ciupercile. Pe aceste substanţe Tokin le-a denumit *fitoncide,* după cuvântul grecesc „fiton" — planta şi după cel latinesc „cido" — a ucide.

În anul 1941, când hitleriştii au atacat U.R.S.S., medicii căutau mijloace în stare să faciliteze

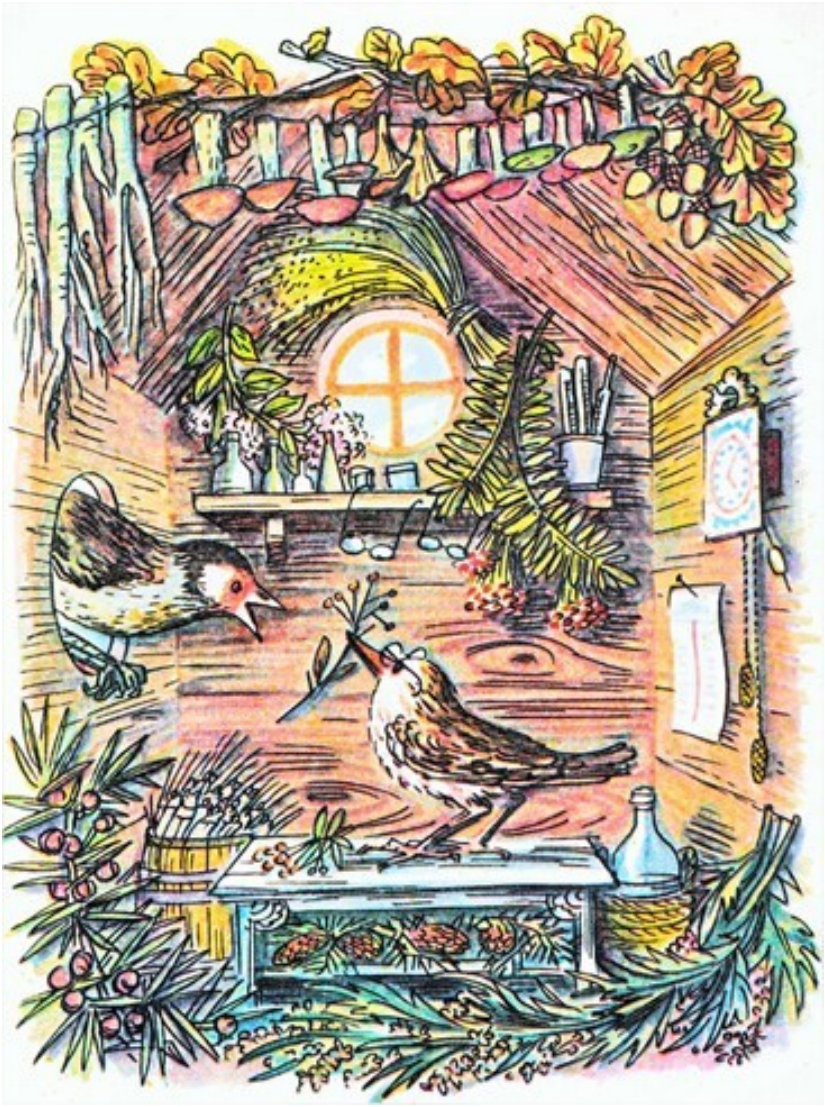
vindecarea rapidă a soldaţilor răniţi. Într-unul din spitale doctorii şi-au amintit de experienţele lui Tokin şi au hotărât să le aplice. A fost pregătit un terci de ceapă şi a fost pus în jurul rănii unui soldat. Lucru uimitor! Din rană au dispărut aproape cu totul microbii. Experienţa s-a repetat cu un alt rănit şi iarăşi succes. Era suficient să „opăreşti" rana purulentă de câteva ori cu terciul de ceapă şi aceasta se vindeca.

Profesorul Tokin şi-a continuat experienţele în timpul războiului, descoperind noi plante bogate în fitoncide. Aceste experienţe au dovedit că pomii, arbuştii şi ierburile posedă o armă invizibilă, dar de temut, de care nu dispune nici omul, nici animalele. Având această armă, plantele suferă mai puţin din pricina bacteriilor dăunătoare.

Fitoncidele sunt produse nu numai de bulbii şi frunzele plantei, ci şi de florile, seminţele şi rădăcinile ei. Pretutindeni, în aer şi în pământ, substanţe volatile apără viaţa plantelor. Până şi firicele intacte de iarbă au un efect funest asupra microbilor, iar ierburile vătămate creează în jurul locului respectiv o adevărată perdea de gaze.

Fitoncidele reprezintă prima linie de apărare ce respinge de la distanţă atacul microbilor infecţioşi, stăvileşte înaintarea lor şi distruge o mare parte din ei, oferind plantei posibilităţi să lupte mai uşor cu duşmani.

În satele ruseşti, pe timpuri, exista obiceiul ca în casele în care se găsea un bolnav să se frece podelele cu crengi de *ienupăr.* Şi în aceste cazuri au acţionat „sanitarii" volatili, care sunt fitoncidele. Astăzi se ştie că, în ceea ce priveşte concentraţia de fitoncide, ienupărul deţine recordul printre plante.



Nu întâmplător în mărăcinişurile de ienupăr se respiră uşor. Apărându-se, el curăţa aerul de microbi dăunători.

Dar, lucru curios, nu omul e cel ce a descoperit „farmacia" aromatică, ci păsările.

Puii păsărilor, lipsiţi de apărare, nu ştiu să-şi cureţe aripioarele în care se ascund căpuşele de puf. Şi-atunci în ajutorul acestor puişori vin ierburile aromatice. Principalul stârpitor de care se folosesc păsările e *pelinul.* Micile vrăbiuţe şi, deopotrivă, vulturii uriaşi transportă în cuiburi crenguţe de pelin, în vreme ce sprânciocii folosesc pelinul chiar ca material de construcţie a cuibului. Graurii, la fel, tot cu pelin ori cu *mentă* îşi dezinfectează cuiburile şi, dacă nu găsesc în apropiere aceste plante, apelează la ceapa şi usturoiul de prin grădini.

PĂLIURUL

Acum două decenii, împreună cu un grup de turişti am făcut o călătorie spre litoralul Mării Negre prin Caucazul de Nord.

Cu rucsacuri grele în spinare, urcam o potecă şerpuitoare, silindu-ne ca până la asfinţit să străbatem întreg defileul. În jurul nostru, cât vedeai cu ochii, se îngrămădeau munţii. La una din coturi, potecuţa ne-a scos în faţa unui turn de fortăreaţă, înnegrit de vreme, care se ridica singuratic ca o santinelă temerară.

Şi aici, deodată, mi s-a rupt şiretul de la un bocanc. Am încercat să-l leg, apoi am tras mai tare şi s-a rupt în alt loc. Cât timp mi-am făcut de lucru cu şiretul, grupul s-a îndepărtat. Gândindu-mă să scurtez din drum ca să-l ajung, am apucat-o de-a dreptul prin mărăcinişul ce creştea în voie pe versantul pietros al muntelui.

Mărăcinişul s-a arătat neaşteptat de îndărătnic: crengile lui mă prindeau ca nişte ghiare. A trebuit să mă zbat, să lupt pentru fiece pas. Am reuşit cu greu, până la urmă, să ies din el. Vestonul şi pantalonii erau sfâşiaţi. Faţa şi mâinile îmi ardeau din pricina zgârieturilor. Când i-am ajuns din urmă, prietenii mei mă priviră uimiţi:

— Cu cine te-ai bătut?

— Nu m-am bătut cu nimeni. Am nimerit într-un mărăciniş.

— A, ai dat de *păliur* ! a surâs Cermen, călăuza noastră.

— Cum ai spus? întrebai eu nedumerit.

— Păliur. Aşa-i zice la noi mărăcinişului ăstuia. E bine să nu te certi cu el. De vrei sa treci prin el, se îndârjeşte, nu te lasă. Are o fire tare bătăioasă. De aici şi numele lui[1].

A doua zi, când durerea produsă de zgârieturi s-a mai potolit, l-am rugat pe Cermen să-mi arate păliurul. Doream să-mi cunosc mai bine proaspătul „duşman".

Măracinişul arăta foarte crengos, cu frunze tari, ovoidale. Fiecare frunză era apărată de doi ghimpi. „Parcă ar fi nişte soldaţi de pază cu baionete, m-am gândit. La prima atingere, primeşti pe loc riposta". Am atins, totuşi, uşor, cu degetele, un ghimpe — era foarte ascuţit. Am încercat să-l rup şi să-l păstrez ca amintire, dar mă dureau încă degetele. Am renunţat şi am plecat.

În Rusia Centrală n-am mai întâlnit păliurul. Locul său de baştină e în sudul ţării, în Caucaz şi în Crimeea. Plantele ghimpoase nu constituie totuşi o

[1] *Denumirea în limba rusă: „derji-derevo" — copacul care nu-ţi dă voie să treci.*

raritate în alte părţi. Le putem întâlni în păduri, pe câmp şi chiar pe lângă casă. Sunt nişte armurieri formidabili: şi-au făurit atâtea tipuri de arme încât ai putea deschide o expoziţie cu ele. Un fel de spade, suliţe, spăngi şi tridente vegetale îşi aşteaptă inamicii eventuali.

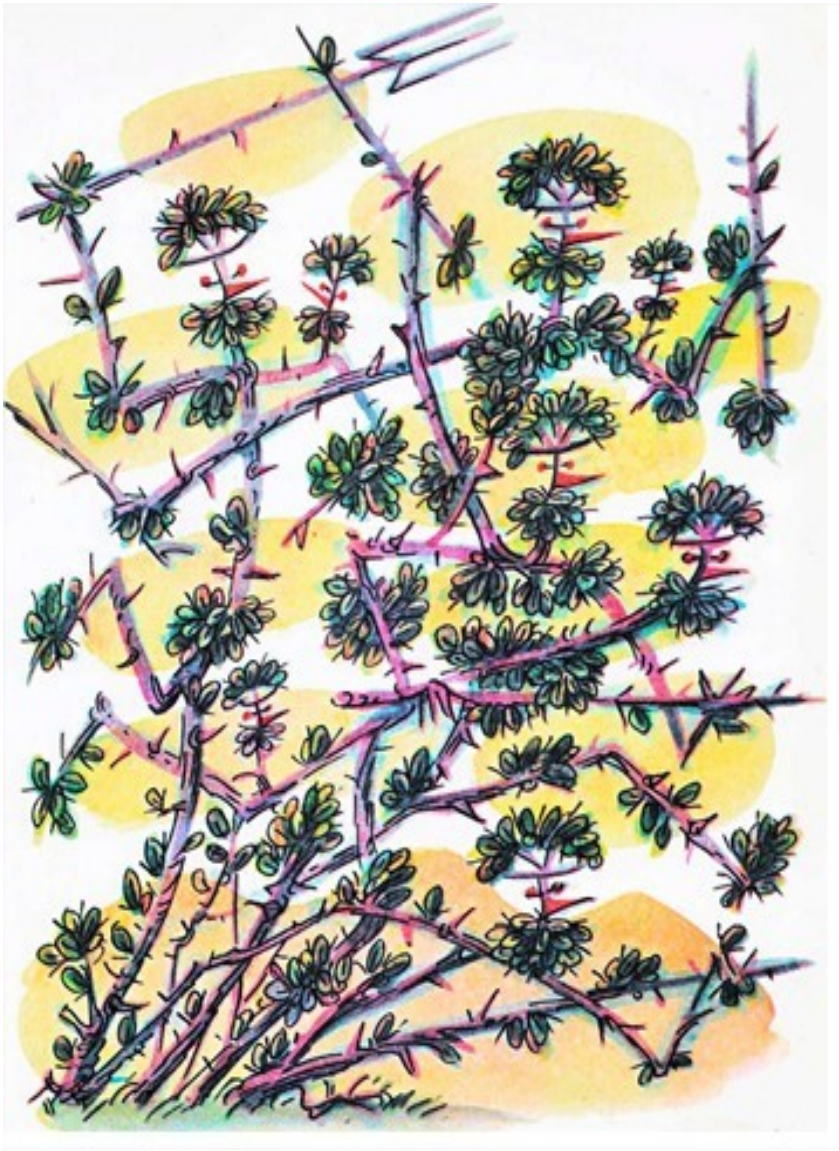
Cui nu-i place *zmeura*? E un fruct teribil de gustos, dar cu greu răzbeşti la el. O clipă doar n-ai fost cu băgare de seamă şi te-ai înţepat la deget. Acele subţiri cu care e înzestrat lujerul de zmeură ţi s-au înfipt în epidermă. O păţeşte şi melcul şi omida, spintecându-şi în ele burticica moale, dacă se încumetă să se ospăteze cu frunzele acestei plante.

Păducelul, la rândul său, se războieşte cu duşmani mai mari foiosindu-se de ghimpii lui aproape cât lungimea unui deget. Asemenea „ace" repugnă oricărui animal rumegător.

Priviţi-o pe „*glădiţa americană*": ghimpii ei seamănă cu nişte veritabile pumnale. Animalele plătesc adesea scump contactul cu ei. În schimb, agricultorii au toate motivele să fie mulţumiţi: nimeni n-ar putea născoci un gard viu mai potrivit. De aceea, în sudul U.R.S.S. s-au făcut culturi cu această plantă „sperietoare".

Foarte bine se apără de duşmani şi *măceşul*. Lăstarii lui se-ndoaie spre pământ ca nişte arcuri. Mugurii dau naştere la noi lăstare, care, şi ele, formează nişte arcuri. Ele se împletesc în aşa fel cu crengile drepte încât nu le mai poţi deosebi. Astfel că musafirul nepoftit se trezeşte lovit din toate părţile de spini ascuţiţi.

Nu cumva măceşul a fost cel ce a oferit geniştilor idea barajului de sârmă ghimpată?



Se prea poate, însă, ca această idee să le fi venit de la ruda sa nobilă — *trandafirul*. Doar de-atâta vreme oamenii au fost uimiţi nu numai de frumuseţea florilor de trandafir, dar şi de ascuţimea ghimpilor lui. Dealtfel acestora li s-au atribuit chiar însuşiri magice. Luptătorii Romei antice, pentru care această plantă era simbolul frumuseţii şi invulnerabilităţii, îşi puneau pe cap, înainte de luptă, coroane de trandafiri. Ei erau încredinţaţi că frumuseţea lor ghimpată îi va ajuta să-şi învingă duşmanul.

Dar în ce fel a putut să apară la plante o armă ascuţită? Căci ghimpii trebuiau să fie produşi din ceva.

În timpuri foarte vechi, oamenii îşi făureau armele din piatră ascuţită; mai târziu au învăţat să şi le confecţioneze din aramă şi fier.

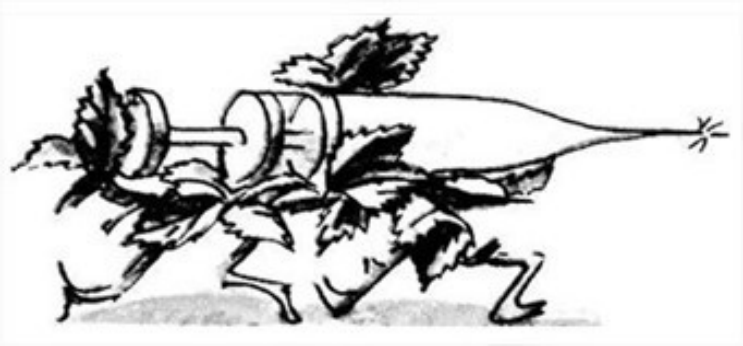
Dar plantele?

Fiecare plantă s-a adaptat pentru apărare în felul ei.

La *spin*, de pildă, s-au alungit nervurile frunzelor; încetul cu încetul, ele au ieşit în afara frunzelor şi s-au transformat în ţepi. În trecut, oamenii ziceau despre el: „Cu asemenea ghimpi poţi speria şi pe dracul". De asta plantelor cu ţepi mari le-a rămas porecla rusească de „ciortopoloc", cel ce sperie pe drac.

Tufişul de *dracilă* (berberis) şi-a modificat în aşa chip o parte din frunze încât nici nu le mai poţi numi frunze. Ele s-au transformat în ghimpi. În felul acesta, frunzele şi-au diversificat îndatoririle: unele, cele obişnuite, au continuat să prepare hrana din aer şi razele solare, iar celelalte şi-au luat atribuţia de a înspăimânta pe duşmani.

Măceşul a utilizat, pentru a-şi făuri arma sa ascuţită, o parte din pojghiţa crengilor. Păliurul, în schimb, şi-a modificat stipelele aşezate la baza frunzelor. Suliţele lor ascuţite mi-au zgâriat faţa şi mâinile atunci când am îndrăznit să tulbur liniştea acestui mărăciniş atât de „agresiv".



CU CE SE ASCUTE FERĂSTRĂUL

„E făcut ca din topor", se spune despre un lucru neizbutit, confecţionat grosolan. Nu e uşor însă să faci un lucru frumos folosindu-te numai de topor.

Asta nu mai constituie o problemă astăzi. Intri pur şi simplu într-un magazin specializat şi-ţi cumperi un ferăstrău, precum şi alte scule trebuitoare. Odinioară, însă, când ferăstrăul şi aceste scule nu erau cunoscute, toporul trebuia să ostenească în locul lor. Cu toporul se dăltuiau şi durau foişoarele în felurite stiluri şi tot el dobora copacii oricât de groşi ar fi fost. Toporul era utilizat peste tot şi numai el.

Te-ai putea întreba, privind ferăstrăul, ce mare ingeniozitate ascunde această unealtă. Doar e alcătuită dintr-o simplă bandă zimţată de oţel şi-atât. Dar ca să-1 facă precum arată, oamenii au trebuit să se gândească mult. Ferăstrăul primitiv nu semăna deloc cu cel de azi. O aşchie de cremene cu

ştirbituri — asta era unealta nevolnică cu care tăiau strămoşii noştri îndepărtaţi.

Dar plantele au fost înzestrate cu ferăstraie cu mult timp înainte. Ferăstraiele lor, firește, nu sunt din fier, căci ele nu au menirea de a tăia pomi.

În unele eleşteie şi lacuri poate fi întâlnită o plantă cu frunzele lungi, adunate ca un smoc, numită în ştiinţă Stratiotes abides. Frunzele par suculente, dar peştii nu se prea înghesuie în jurul lor. Asta din pricină că marginile frunzelor, asemănătoare frunzelor de aloe, sunt presărate cu dinţişorii ascuţiţi, ca la ferăstrău. Peştele care s-ar încumeta să guste din aceste frunze, se va răni negreşit. Planta a şi primit la ruşi o denumire potrivită: „telorez"[2], iar la noi „*foarfeca-apei*".

Rogozul e o plantă mai bine cunoscută. Destui copii au neplăceri din cauza ei. Nu trebuie decât să treci cu degetul uşor pe marginea frunzei şi pielea ţi-e tăiată ca de brici. La prima vedere, frunzele de rogoz aduc, într-adevăr, cu nişte lame de bărbierit. Dar dacă priveşti marginile lor la microscop, observi că ele nu sunt drepte, ci zimţate. E un veritabil ferăstrău care poate tăia pielea.

Animalele adulte cunosc felul de-a fi „tăios" al rogozului şi nu-l consumă. Vreun viţel ori mieluţ naiv se mai poate hazarda să guste această plantă şi, pedepsit pe dată, nu se va mai apropia de ea.

Dar de ce totuşi aceste ferăstraie vegetale taie? Doar nu sunt din oţel. Şi teii şi mestecenii de asemenea au marginile frunzelor zimţate. Poţi să le atingi în voie cu degetul, fără să te tai.

Secretul foarfecii-apei şi al rogozului nu mai e un secret: ambele plante absorb din pământ siliciu.

[2] *În limba rusă: taie corpul*.

Această substanţă face ca marginile frunzelor să fie foarte dure. S-a confecţionat, în acest fel, un ferăstrău rezistent şi bine ascuţit.

PLATOŞA NEAGRĂ

Botanistul sovietic Evghenia Mihailovna Placek examina cu atenţie nişte achene de *floarea-soarelui*, aflate pe masa ei de laborator. Voia să înţeleagă ce anume se întâmplă cu această plantă, de ce această „uriaşă" ajunsese atât de neadaptată.

Întrebări ca aceasta o asaltau demult pe Evghenia Mihailovna. Şi-a început cercetările fiind încă foarte tânără, când lucra la o staţie experimentală. Anii s-au scurs, dar întrebările au rămas fără răspuns. Şi totuşi trebuia să afle aceste răspunsuri deoarece de ele depindea soarta a mii de ţărani.

De mai mulţi ani, o omidă foarte mică, aproape imperceptibilă, pricinuia mari daune culturilor de floarea-soarelui. Ea rodea coaja achenelor, consumând miezul uleios. Cu cât se extindeau culturile cu această plantă, cu atât creşteau şi pagubele.

Se ştie că, pentru a-şi apăra urmaşii de insecte, plantele s-au adaptat în chip diferit.

Seminţele de *prună, caisă* şi *piersică* sunt ascunse într-un sâmbure foarte tare. Miezul de *nucă* e acoperit cu o coajă groasă.

Fructele mărunte ale *brusturelui* sunt învelite într-o adevărată plasă de perişori în care insectele se prind şi mor.

Dar, se vede treaba, floarea-soarelui s-a lăsat pe tânjală. Şi iată acum pedeapsa pentru această delăsare!

De ce, însă, în mulţimea deasă a câmpurilor atinse de boală, apăreau ici şi colo şi plante sănătoase? Omidele parcă le ocoleau. „Să fie asta o întâmplare?" se întreba Evghenia Mihailovna.

S-a hotărât să cerceteze la microscop pojghiţa achenelor neatacate. Şi, spre mirarea ei, a descoperit un strat negru de cărbune. Era subţire cât o foiţă de ţigară, dar surprinzător de rezistent. Sămânţa era pitită după el ca după o platoşă salvatoare.

Din păcate, achenele ocrotite erau foarte mărunte, în timp ce cele atacate de omizi erau mari.

„Ce ciudăţenie mai e şi asta?" s-a mirat Evghenia Mihailovna.

Până la urmă, enigma a fost dezlegată. Plantele cu seminţe mărunte se deosebeau foarte puţin de floarea-soarelui sălbatecă, ţăranii însă dornici de producţii mari tindeau să cultive soiuri de calitate superioară. De aceea alegeau pentru seminţe achenele cele mai făţoase şi se înşelau, nebăgând de seamă că ele şi-au pierdut armura ocrotitoare.

Evghenia Mihailovna s-a decis să restituie seminţelor de floarea-soarelui stratul ei salvator.

Pentru aceasta au fost necesari aproape zece ani de experimente şi eşecuri. Şi din nou experimente... Evghenia Mihailovna a muncit fără odihnă. Dorea din tot sufletul să-i poată ajuta pe ţărani.

Şi ziua mult aşteptată a sosit. Evghenia Mihailovna Placek a creat un soi rodnic de floarea-soarelui ale cărei seminţe, bine apărate, îndepărtau pe duşmani.

PANSAMENTUL SALVATOR

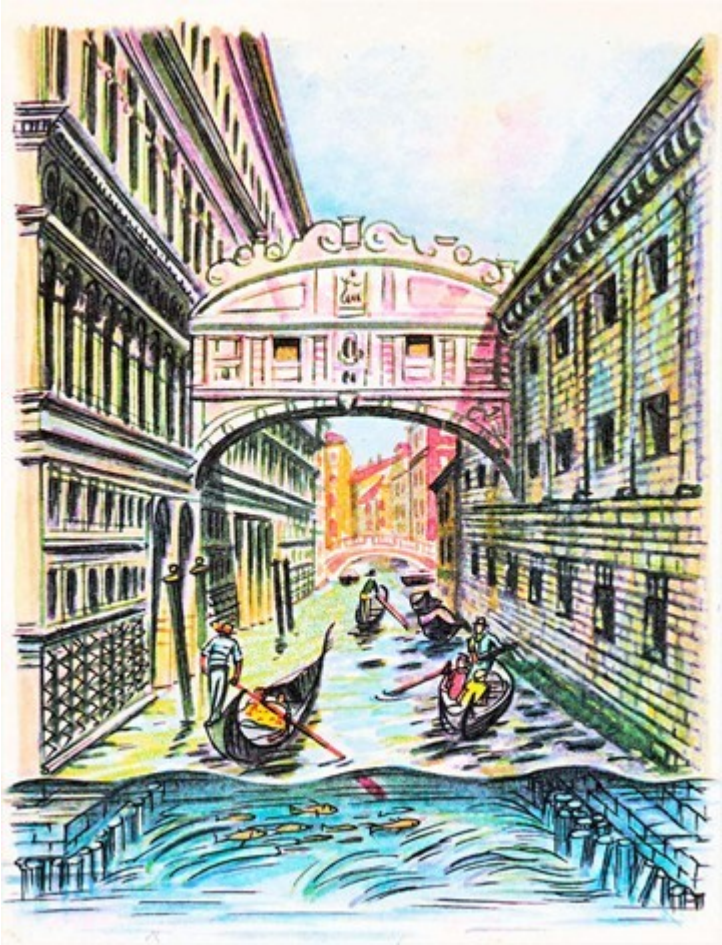
Minunat oraş e Veneţia! Aici, în locul străzilor sunt canale, în loc de autoturisme — gondole. Podurile sunt mai numeroase decât trotuarele şi căile de acces pentru pietoni. Iar palatele de marmură ce se oglindesc în apă impresionează într-atât încât atrag turiştii din lumea întreagă.

Dar veneţienii au plătit scump frumuseţea oraşului lor. Veneţia a fost clădită pe insule. Contactul cu apa a avut însă un efect vătămător asupra clădirilor. Nisipul ud e moale ca gelatina. Durezi casa şi ea se-nfundă încetul cu încetul. Pentru a fixa solul, veneţienii au fost nevoiţi să bată în pământ, drept fundament, 400 000 de piloni de lemn. Pe aceşti piloni se sprijină acest măreţ oraş.

Se ştie însă că lemnul putrezeşte într-un sol umed. Şi totuşi Veneţia numără peste o mie de ani vechime.

De unde au primit atunci pilonii Veneţiei atâtea durabilitate?

Trunchiurile şi ramurile pomilor sunt acoperite cu scoarţă aidoma pielii ce ne înveleşte trupul. Atâta timp cât scoarţa rămâne intactă, trunchiul e în siguranţă. O dată vătămată, însă, prin răni se strecoară sporii ciupercilor dăunătoare sau îşi fac loc bacteriile de putrefacţie care prefac, încetul cu încetul, fibra lemnoasă în putregai.



E foarte rău, firește, când scoarța nu mai este întreagă, dar asta nu înseamnă că „rănitul" va muri neapărat. Depinde foarte mult de ce specie de copac e vorba, intră în joc capacitatea acestuia de a se apăra.

Atunci când scoarța coniferelor e vătămată, ele încep să producă *rășină*, care conține *terebentină* și *colofoniu.* Terebentina fiind caustică distruge invadatorii, iar colofoniu lipicios acoperă rana cu un „pansament" vindecător. De aceea rășina a căpătat și denumirea de substanță dătătoare de viață.

Multe daune aduc pădurilor gândacii de lemn. Rășina însă apără coniferele și de acești dușmani. Chiar dacă gândacul izbutește să sape o galerie în trunchiul copacului, rășina îl depistează îndată și-l pietrifică pentru totdeauna. Gândacii ocolesc, de aceea, pomii sănătoși, bogați în rășină. Mirosul terebentinei are asupra lor efectul luminii roșii a semaforului pentru noi: „Stop! Trecerea oprită!"

Terebentina o găsim la toate coniferele, dar cu deosebire bogată în această substanță este *zada*. Abundența rășinii conferă acestui arbore o longevitate uimitoare. El se poate păstra secole întregi într-un sol umed și în apă.

La muzeul Ermitaj din Leningrad sunt expuse roți de la carele antice, împletite din rădăcini de zadă. Ele au stat în pământ mai bine de două milenii, fără ca putregaiul să le afecteze cât de puțin.

Constructorii venețieni cunoșteau bine, se pare, speciile de arbori. Ei au ales, pentru pilonii pe care au durat orașul, cei mai potrivit dintre arbori — zada. Și cu toate că acest arbore crește în Italia numai în munți, departe de Veneția, cetățenii orașului nu s-au arătat zgârciți cu cheltuielile de

transport: au adus mii de buşteni de zadă şi i-au implantat ca fundament pentru viitoarele construcţii.

...S-a scurs un mileniu şi, pe neaşteptate, locuitorii oraşului au fost cuprinşi de îngrijorare: „Dar dacă pilonii au putrezit cumva!" Au pus mâna pe târnăcoape şi lopeţi şi au scos câţiva piloni. I-au cercetat cu atenţie, dar n-au descoperit nici cel mai mic indiciu de putrezire. Dai cu toporul, dar nici urmă de aşchie. De-atâta şedere în apă, pilonii s-au pietrificat.

PAPUCII DE STEJAR

„S-a descoperit o corabie!" Vestea s-a răspândit ca fulgerul în toate satele din împrejurimi.

La drept vorbind, corabia era mică, un fel de luntre mai răsărită. Vârful ei înnegrit de vreme ieşea din groapa săpată de muncitori.

O sfărâmătură din această luntre a fost trimisă la laborator. S-a stabilit acolo că luntrea fusese construită cu trei mii de ani în urmă.

Antica corabie a fost scobită dintr-un trunchi de *stejar.* Ea zăcuse într-un sol la fel de umed ca şi cel în care sunt înfipţi pilonii de zadă pe care se înălţase Veneţia. Numai că rămăşiţele corăbiei atestau o vechime de trei ori mai mare. Şi-apoi, se ştie, stejarul nu are răşină. Se puse atunci întrebarea — cum s-a salvat luntrea de stejar de putrezire?

Oamenii au căutat întotdeauna să-şi apere bunurile de distrugere. Acest lucru s-au străduit să-l facă şi tăbăcarii care în vechea Rusie se numeau

argăsitori. Ce folos de cizme dacă, purtate prin ploaie, putrezesc şi se scorojesc? Căci asta se întâmplă cu pieile neprelucrate.

Tăbăcarilor le-a trebuit secole întregi ca să descopere secretul prelucrării pieilor, adică al argăsirii lor. Dar foloasele cunoştinţelor şi priceperii lor au fost imense.

Pieile lucrate în vechiul Kiev erau vestite chiar cu o mie de ani în urmă. De-aici s-a răspândit, în toate părţile Rusiei şi în afara graniţelor ei, *marochinul* — pielea de oaie viu colorată şi *iuftul* — pielea de bovină şi elan tăbăcită. Din marochinul fin se confecţionau cizmuliţele elegante de sărbătoare, iuftul avea preţ pentru trăinicia lui, şi din el se făceau cizmele, şeile şi curelele. Cizmele confecţionate din iuft ţineau bine la geruri mari, dar şi la drumurile desfundate primăvara, fără să se scorojească şi să putrezească.

Vechii pielari ruşi erau oaspeţii obişnuiţi ai pădurilor. Observând cu atenţie plantele, ei au constatat că nu toţi arborii rezistă la fel de bine procesului de putrezire. *Plopul-tremurător* e frecvent atacat de o ciupercă dăunătoare, care-1 roade pe dinăuntru. La prima vedere pare perfect sănătos, dar ajunge o clătinare mai puternică a vântului, ca să se îndoaie şi să se rupă.

Iată însă că salcia, chiar tăiată, se păstrează mult timp fără să putrezească. „Înseamnă, s-au gândit pielării, că salcia poate să dea pielii rezistenţă în faţa putrezirii". Şi au început să înmoaie pieile cu fiertură de crengi de salcie. Cu cizme lucrate dintr-o astfel de piele se putea merge fără teamă prin bălţoace, fiindcă nu prindeau mucegai, nu plesneau şi nu se scorojeau.

Sălciei îi datorează deci iuftul rusesc renumele său. În vechime, pielării mai foloseau pentru prelucrarea pieilor şi *arinul*. Îl preţuiau, de asemenea, şi pescarii. Era destul să dospeşti bine, în apă fierbinte, scoarţă de arin şi să scalzi în această infuzie plasele pescăreşti pentru ca acestea să nu putrezească.

Un ajutor bun al pielarilor era socotit şi stejarul. El e, de asemenea, îmbibat de substanţe ce împiedică putrezirea. Dar despre ce substanţe e vorba — nu s-a ştiut multă vreme. Când au fost, în fine, descoperite, au primit denumirea de *tananţi*. Tananţii apără copacii de insectele dăunătoare, de ciupercile şi bacteriile ce produc putrezirea. Stejarul nu posedă răşina de care dispun coniferele, dar trebuie să se apere şi el în vreun fel şi iată că tananţii îi vin în ajutor. Datorită lor, stejarul îşi păstrează trăinicia chiar şi în apă. Se înnegreşte puţin cu timpul, dar devine mai trainic. Asta explică de ce corabia antică, descoperită în U.R.S.S., pe malul râului Medvediţa, a putut să se păstreze un timp atât de îndelungat.

A trecut mult timp de când oamenii au ajuns să cunoască proprietăţile folositoare ale stejarului. Se părea că toate tainele legate de acest copac erau limpezite. Iată însă că, recent, savanţii au descoperit că acest voinic printre copaci poate fi util nu numai pielarilor.

S-a obţinut un beton deosebit de rezistent la umezeală şi la acţiunea corozivă prin amestecul compoziţiei minerale cu esenţă de fibre lemnoase ale stejarului. Un astfel de beton nu are rival în construcţiile unor baraje şi întreprinderi chimice. Astăzi „sucul" de stejar, obţinut în uzinele chimice din U.R.S.S., e întrebuinţat la fabricarea a peste o sută de articole.

UN SECRET „FURAT"

Leonea şi Fetea, bunul său prieten, stăteau pitiţi în iarba înaltă şi nu scăpau din ochi pe moş Egor. Acesta, nebănuind că e privit, umbla încetişor prin grădină, înmuia o bidinea într-o găleţică cu smoală şi ungea trunchiurile merilor cu lichidul negru vâscos.

— Asta o face anume, şopti Leonea, ca să nu ne mai putem căţăra după mere.

— Vezi ce moşneag afurisit? răspunse mânios Petea. Se zgârceşte la două-trei mere de parcă i le-am lua pe toate.

Şi nu trebui mult timp ca toţi băieţii din sat să ştie că moş Egor era un zgârcit. Numai lui Vitea, nepotul lui moş Egor, nu-i ajunsese nimic la ureche. Când află, se supară din cale-afară.

— De ce vorbiţi fără rost? Bunicul vrea să salveze merii de omizi, iar voi îi daţi cu zgârcenia şi lăcomia.

— Ce bunic hâtru ai! răspunseră băieţii. Uite ce-a putut născoci!

Dar moş Egor, cum se va vedea, nu născocise nimic. El se folosea doar de un secret „furat", un secret despre care nici chiar bine informatul Vitea nu ştia nimic.

În luncă sau pe câmp poate fi întâlnită o plantă din familia garoafei, nu prea înaltă, cu florile alcătuite din cinci petale. Ea poartă mai multe denumiri: *guşa-porumbelului, opăiţelul, lipicioasă.* Ultima dintre ele ne poate spune ceva despre firea cam furioasă a acestei plante. Când gândacul, de pildă, ori furnica sau alt parazit minuscul se-ndreaptă spre floare pentru a culege nectarul cel dulce, găsesc drumul stăvilit de un soi de strat lipicios. Asta fiindcă nectarul nu e pregătit pentru ei, ci pentru fluturele de noapte care polenizează florile. Pe ei anume îl aşteaptă ulcica cu zahăr drept răsplată pentru munca depusă. Stratul lipicios nu-1 stinghereşte fiindcă el se aşază direct pe floare, în timp ce pentru paraziţii care nu pot zbura, căţăratul pe floare devine mai mult decât nesocotit.

Dacă musafirul nedorit e din cale-afară de rezistent şi face cale întoarsă, mai poate scăpa, dacă nu — e pierdut. Silindu-se să se elibereze, se-nfundă tot mai tare în sucul lipicios şi, sleit de puteri, îşi află sfârşitul. Pot fi văzute adesea, în lujerul florii, insecte moarte. De aceea planta se mai numeşte şi *spânzurătoarea furnicilor*.

În luminişuri de pădure sau lunci cresc roşcovana *viscaria,* rudă bună cu *neghina,* şi *ciocul-*

berzei, cu flori zdrenţuite, de culoare roză, care se apără exact la fel de duşmani.

Aceste plante prezintă particularitatea că secretă într-un chip foarte economicos substanţe vâscoase. Viscaria şi ciocul-berzei au numai vârful lujerului acoperit cu aceste substanţe. Nici guşa-porumbelului nu are tot lujerul lipicios, ci, din loc în loc, anumite porţiuni: un inel lipicios, apoi o zonă curată şi, din nou, o fâşie lipicioasă... Mai trebuie spus că guşa-porumbelului nu-şi produce substanţa lipicioasă în mod continuu. Aceasta îi este trebuitoare numai în perioada înfloririi, spre a-şi apăra nectarul. O dată cu ofilirea florii şi dispariţia nectarului, încetează şi producerea substanţei. E de prisos atunci ca planta să-şi irosească forţele.

Grădinarii iscusiţi au preluat de la plantele lipicioase această metodă de apărare, ungând cu smoală trunchiurile pomilor fructiferi spre a-i feri de omizi. Şi, la fel ca plantele, ung pe porţiuni: o fâşie de smoală, una curată, apoi din nou una cu smoală. Au deprins să facă treaba asta economicos, aidoma guşei-porumbelului.

PIATRA VIE

Monsell Will păşea fără grabă pe câmpul nesfârşit şi pietros, ars de soarele amiezii. Nu suferea atât din pricina caniculei, cât mai ales de trândăvia la care era silit de împrejurări. Treburile pentru care venise în cea mai călduroasă zonă a Africii de Sud nu se urneau nici cum din loc.

De o lună întreagă pornea în fiece dimineaţă în explorări botanice şi rătăcea, cât e ziua de lungă, fără nici un rezultat.

Tot meditând la problemele sale, se poticni, deodată, de o piatră. Spre marea lui mirare, şocul aproape că nu 1-a simţit. Parcă n-ar fi lovit cu piciorul un bolovan de granit, ci un dovleac moale. Aplecându-se, Will începu să cerceteze această piatră neobişnuită. În locul în care o lovise se

desprinsese o bucată din ea şi, spre uluirea savantului, din acel loc se prelingea un lichid.

O presupunere ciudată i-a trecut atunci prin minte: în faţa lui se găsea o plantă.

În genere, oamenii s-au obişnuit cu ideea că animalele ştiu să se adapteze la mediu, că ele ştiu chiar să se mascheze.

Blana leului, de pildă, are culoarea nisipului savanelor. Cu o asemenea găteală, „regelui animalelor" îi vine uşor să-şi pândească prada.

Blana vărgată îl ajută pe tigru să se ascundă în desişurile de bambus.

Iepurele are vara blana roşcată, în timp ce iarna e albă. Duşmanul trece pe lângă el fără să-l observe.

Dar oamenii mai atenţi au constatat că şi plantele au însuşirea de-a se masca. Astfel unele ciuperci comestibile seamănă foarte bine cu surorile lor otrăvitoare.

O ciupercă târzie — *turta-vacii* aproape se confundă cu o ruda a sa veninoasă — *buretele-iute.*

De asemenea, pot fi încurcate uşor *ghebele de toamnă comestibile* cu *ghebele pucioase*, toxice.

Savuroasa mânătarcă aproape că nu poate fi deosebită de sora ei otrăvitoare — hribul-ţigănesc.

Cu acest fenomen ai mimetismului în împărăţia ciupercilor, Monsell Will era, desigur, la curent. Dar ceea ce vedea acum nu semăna cu nimic din ceea ce ştia el. Pentru un moment parcă şi-a pierdut cumpătul: avusese marele noroc să descopere un mod cu totul nou de mimetism în natură.

Dornic să dezlege taina, botanistul a vizitat locul respectiv în fiece dimineaţă, dar aspectul „pietrei" rămânea mereu acelaşi. Au început apoi ploile şi savantul s-a resemnat să stea în casă. Ploile

încetând, a vizitat iar locul şi nu şi-a mai recunoscut „piatra". în locul ei apăruse o floare de culoare roz, semănând cu *ochiul-boului*. „Pietrele" din jur înfloriseră, de asemenea.

Acest lucru a fost pentru Will atât de neaşteptat încât multa vreme n-a înţeles de ce o plantă care a stat atâta timp ascunsă, s-a demascat deodată. În cele din urmă a intuit secretul. În perioada uscată, cea mai grea a anului, înfăţişarea de piatră salva planta de animalele erbivore, nevoite, din pricina arşiţei cumplite, să consume orice le iese în cale. Când începe însă perioada ploilor, deşertul se acoperă cu covorul suculent al ierburilor şi animalele găsesc hrană îndestulătoare. Acum este momentul pentru *pleiospilos*, zis şi „granitul viu", să se dezvăluie. În clipa când se va instala iar canicula, îşi va pune din nou căciula fermecată spre a se face invizibil. Aşa e mai puţin ameninţat de primejdie.

POMUL CU FURNICI

Destinul a făcut ca Fritz Müller să se pomenească departe de plaiurile natale, în altă parte a lumii. S-a născut, a crescut şi a studiat în Germania, devenind naturalist cunoscut. în 1848, în ţara sa a izbucnit revoluţia, la care savantul a luat parte activă. Revoluţia fiind înfrântă, Müller s-a văzut nevoit să-şi părăsească ţara şi să se stabilească în îndepărtata Brazilie.

În această ţară necunoscută pentru el, totul i se parea nou şi interesant. Se simţea atras mai ales de renumita junglă braziliană, în adâncul căreia se găseau atâtea plante şi animale ciudate. Naturalistul a auzit de la băştinaşi o sumedenie de poveşti amuzante despre arborele *imbauba.* Credea şi nu credea în ceea ce spuneau ei. Câte nu îndrugă oamenii! Dar curiozitatea i-a fost trezită şi, până la

urmă, a rugat un vânător băştinaş să-i arate şi lui acest arbore misterios.

S-au înfundat amândoi pe o potecă care se pierdea în desişul pădurii tropicale. Treptat coridorul verde s-a lărgit şi, deodată, s-au pomenit într-o poiană luminată din plin de razele soarelui.

— Iată imbauba, i-a şoptit vânătorul, trăgându-se parcă înapoi cu teamă.

Müller a privit copacul cu coroana cam rară şi frunzele palmate. Înfăţişarea lui nu prezenta nimic misterios. I s-a părut chiar că mai văzuse undeva asemenea arbori.

S-a apropiat şi-a cercetat trunchiul neted. L-a lovit uşor cu palma. Copacul a răspuns cu un sunet slab de parcă era gol pe dinăuntru. Müller voi să-şi întrebe însoţitorul ce putea avea neobişnuit acest copac, dar n-a mai avut timp s-o facă...

Pe trunchiul copacului apărură deodată o mulţime de furnici ce sporeau uimitor. Armata lor se năpusti pe trunchi în jos.

Müller s-a retras repede, dar era prea târziu. Câteva dintre ele i-au intrat sub camaşa. Simţi de îndată nişte înţepături şi mâncărimi insuportabile. Însoţitorul îi sari in ajutor, căutând să-l apere de furia insectelor.

— Eu v-am spus, îi reproşă el. Dar nu m-aţi ascultat...

Din ziua aceea Müller venea adesea ca să vadă imbauba. Constatările lui cu privire la acest arbore confirmară relatările băştinaşilor: copacul era, într-adevar, legat de aceste agresive furnici, numite „azteci”, printr-o prietenie strânsă.

Imbauba oferă furnicilor găzduire în trunchiul său, gol pe dinăuntru, asemenea *bambusului*. Şi,

pentru ca furnicile să nu-1 abandoneze, le şi hrăneşte. Hrana lor preferata o constituie gogoşile minuscule de la baza frunzelor încărcate cu substanţe hrănitoare. Provizia nu scade niciodată: copacul o completează mereu, oferind oaspeţilor o masă miraculoasă, permanent încărcată cu bunătăţi.

Dar a venit şi vremea în care Müller a descoperit de ce acest copac avea nevoie de asemenea chiriaşi. Într-o seară, când savantul tocmai se gândea să-şi părăsească locul de cercetare, poiana fu invadată de *sauba*, nişte furnici cu faimă rea în America de Sud. Ele se caţără în arbori şi taie frunzişul cu fălcile lor ascuţite ca nişte foarfece. În câteva ceasuri pomul e complet dezgolit.

De data asta „tâlharii" aleseseră imbauba, dar au avut ghinion. Îndată ce avangarda furnicilor tăietoare s-a căţărat în copac, patrulele „aztecilor" au dat alarma. Şi, în aceeaşi clipă, din micile crăpături ale trunchiului şi-au făcut apariţia stăpânii înfuriaţi. Tăietorii de frunze au intrat în panică şi, peste puţin timp, au dat bir cu fugiţii. „Aztecii" i-au urmărit şi pedepsit pe cei întârziaţi.

Iată ce apărători devotaţi şi-a câştigat, prin firea lui ospitalieră, imbauba, pe care botaniştii îl numesc *cecropia* şi care aparţine numeroasei familii a urzicilor. Într-o vreme acest copac era socotit unic în felul sau. Mai târziu botaniştii şi-au dat seama că arborii cu furnici nu sunt o raritate. Ei au mai fost întâlniţi în diferite regiuni ale globului: în America, Africa, India, Malaiezia, Australia, Noua Guinee.

La unii arbori furnicile îşi găsesc adăpost în găurile trunchiului, la alţii în nişte complicate

căsuţe-cuiburi. Tot diferită e şi hrana pe care le-o oferă aceşti copaci. Dar raporturile dintre „gazde" şi „chiriaşi" sunt peste tot aceleaşi. Arborii atrag furnicile iar acestea, ca nişte veritabile străji, apără liniştea şi viaţa binefăcătorilor lor.

În Uniunea Sovietică nu se găsesc asemenea copaci. E destul însă să priveşti unii arbori şi plante obişnuite, cum sunt *plopul-tremurător, prunul*, *mălinul, socul, călinul, măzărichea de garduri*, ca să te convingi că şi aceştia întreţin relaţii de prietenie cu insecte asemănătoare. E adevărat, nu le acordă găzduire, dar nici nu le refuză hrana. Le oferă un suc dulce secretat de nişte glande nectarifere speciale aflate la baza frunzei. Frumoşii bujori, de asemenea, pot să le ofere un suc savuros. Furnicile îi vizitează în permanenţă şi, vrând-nevrând, îşi apără gazdele ospitaliere de omizile dăunătoare şi de alţi oaspeţi nepoftiţi. Pentru bine, ele plătesc cu bine.

ÎMBRĂCĂMINTE PENTRU TOATE GUSTURILE

Deasupra portului fluturau steaguri în diferite culori. O fanfară cânta. Cetăţeni din toate părţile Norvegiei s-au strâns aici spre a ura drum bun conaţionalului lor, cunoscutul explorator polar, Fridtjof Nansen. De data aceasta Nansen pornea în cea mai plină de primejdii călătorie a sa — se îndrepta spre Polul Nord.

N-a trecut mult de la festivitatea plecării, când s-a primit o ştire alarmantă: „Fram", vasul lui Nansen, rămăsese captivul gheţurilor.

Zilele treceau şi speranţa de a mai atinge Polul Nord părea tot mai irealizabilă. Timp de trei ani vasul a rămas blocat în întinderile de gheaţă. Aerul rece al nordului biciuia feţele membrilor echipajului. Temperatura a coborât până la minus 50 de grade. Dar multe din necazurile de peste zi, echipajul le uita îndată ce cobora în cabine. Aici era întotdeauna

cald, deşi fochiştiî se văzuseră nevoiţi să drămuiască cărbunii. Era cald datorită spiritului de prevedere al lui Nansen...

Oamenii au învăţat demult să dea o bună utilizare scoarţei copacilor. Coaja de *mesteacăn,* de pildă, era folosită la confecţionarea coşurilor pentru fructe şi ciuperci. La fel, curmeiul de *tei* slujea la confecţionarea opincilor. Din coaja *pinului,* apoi, se puteau alcătui jucării.

Suntem bine deprinşi cu arborii din locurile noastre natale. Dar călătorii care au vizitat ţări străine povestesc de nişte copaci cu totul ciudaţi. Aceşti copaci au nu numai frunze şi fructe neobişnuite, dar şi scoarţa lor e altfel.

În pădurile mlăştinoase ale Americii de Sud, acolo unde curge regele fluviilor, Amazonul, cresc copaci cu o scoarţă surprinzător de subţire. Faptul nu e întâmplător. La tropice nu există diferenţa — atât de familiară nouă — dintre iarnă, primăvară şi toamnă. Acolo un an întreg e vară. Aerul e cald şi umed ca într-o baie de aburi. Şi, de vreme ce nu există nici frig şi nici arşiţă, plantele n-au de ce să-şi irosească puterile spre a-şi confecţiona un „cojoc" gros.

Scoarţa groasă a copacilor din regiunile nordice e, în schimb, indispensabilă. Fără ea n-ar putea rezista iernilor aspre. Căci cu moş Gerilă nu e de glumit. Dacă nu eşti pregătit să-1 întâmpini, te-aşteaptă pieirea.

Scoarţa e o îmbrăcăminte minunată pentru arbori, acoperindu-le goliciunea. Ea e prevăzută cu mici cavităţi pline de aer. Aerul, se ştie, e rău conducător de căldură şi de frig. De aceea copacul, la arşiţă, nu se supraîncălzeşte, iar iarna e ferit de

un frig prea mare. În plus, prin scoarţă nu pătrunde praful, umezeala, gazele otrăvitoare şi nici sporii ciupercilor.

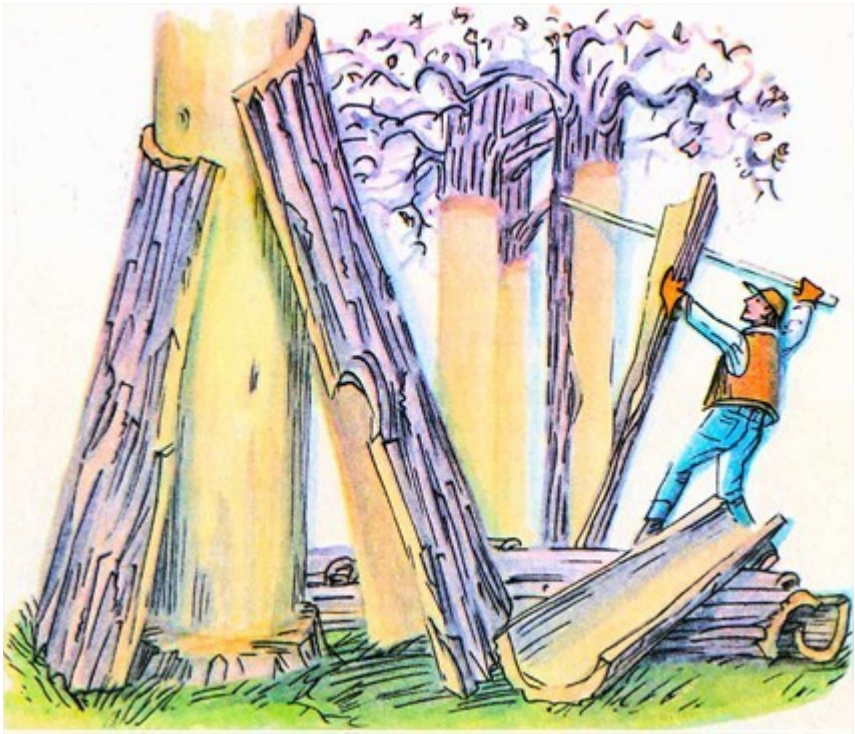
În regiunile nordice copacii nu sunt avari cu îmbrăcămintea. *Zada,* de pildă, şi-a băgat sub „cojoc" o pătrime din trunchiul ei. E poate motivul pentru care a devenit cel mai răspândit arbore din aspra Siberie.

Foarte bine suportă gerurile mari şi *cedrul de Siberia,* care ne oferă savuroasele nuci de cedru. Oamenii au găsit o utilizare practică pentru scoarţa lui groasă. Din scoarţa de cedru se confecţionează placi pentru căptuşirea caselor din regiunile nordice.

Dintre arborii care cresc în U.R.S.S., cea mai groasă scoarţă o prezintă *arborele catifelat de Amur* — sau *arborele de plută* — adeseori întâlnit în pădurile din Extremul Orient. Coaja lui, moale şi catifelată la pipăit, e ca o pernă.

În munţii din Spania, Italia şi Corsica creşte *stejarul de plută* — un veritabil campion în ceea ce priveşte grosimea scoarţei. E un campion şi în ceea ce priveşte calitatea plutei sale. Din zece în zece ani, arborele e „dezbrăcat" de plută cum ar fi dezbrăcat un om de palton. Dar şi după această operaţie crudă, voinicul pădurii găseşte resurse să supravieţuiască. După un timp oarecare, el îşi confecţionează alt „cojoc".

Pregătindu-se pentru călătoria sa la Polul Nord, Fridtjof Nansen s-a folosit de însuşirile cu totul remarcabile ale acestui arbore. Spre a fi cald în cabinele „Fram"-ului, el le-a capitonat cu plută. În acest chip le-a izolat de aerul îngheţat al Nordului.



Bineînţeles, asta a făcut să crească cheltuielile de construcţie a vasului, fiindcă preţul plutei e destul de ridicat; în schimb, echipajul „Fram"-ului a suferit mai puţin de frig.

În epoca noastră savanţii chimişti au creat numeroşi înlocuitori din mase plastice. Dar scoarţa stejarului de plută şi a arborelui catifelat de Amur e şi acum foarte preţuită, fiind larg utilizată. Din plută se produc colaci de salvare, dopuri pentru sticle, plăci izolatoare destinate frigiderelor şi avioanelor.

CUM SE PREGĂTESC ARBORII PENTRU IERNAT

De-a lungul zilei fusese o vreme de toamna aurie. Frunzele pomilor păreau roşii ca jarul. în văzduhul senin planau păsări. Spre seară, însă, s-au lăsat nori grei şi a început să ninge puternic. A nins toată noaptea iar dimineaţa oamenii din sat nu şi-au mai recunoscut pădurea din apropiere: cei mai mulţi dintre copaci aveau crengile şi vârfurile rupte.

— Se vede treaba că peste noapte a bătut crivăţul, îşi spuseră oamenii.

De fapt, nu fusese nici un fel de viscol.

Cine a rupt atunci copacii?

Fiece plantă se apără în felul ei de ger. Multe dintre ele, când începe iarna, se ascund în pământ. îşi leapădă cu uşurinţa lujerul fiindcă la primăvară partea plantei de deasupra soLului se va reface

rapid. Important e pentru plantă să-şi păstreze „magazia" de provizii: bulbul, tuberculul sau rizomul în care, în timpul verii, s-au adunat substanţe nutritive. Primăvara cresc din ele lujeri şi frunze. Nu întâmplător, *ghioceii, ceapa ciorii, brebenii* şi alte plante cu bulbi şi tuberculi — se trezesc cei dintâi din somnul iernii. „Magaziile" sunt foarte sensibile la frig, în pădure, unde pământul e acoperit cu un strat de frunze moarte şi el îngheaţă doar câţiva centimetri, bulbii se găsesc mai aproape de suprafaţă. În câmpuri deschise, însă, bulbii plantelor se ascund mai adânc în pământ.

Dar copacii nu sunt ierburi. Ei nu-şi pot îngădui să rămână fără trunchiuri, nici pentru un răstimp cât de scurt, ci, aidoma unor soldaţi, sunt nevoiţi să înfrunte în picioare intemperiile iernii; şi asta nu fără a plăti lui moş Gerilă un bir destui de însemnat.

Fiecare dintre noi a urmărit, cu tristeţe, frunzele căzute, răscolite şi mânate de vântul toamnei.

Cine le rupe! Vântul, poate. Dar de ce nu le rupe şi vara?

În această privinţă ne-ar putea spune ceva aceşti „spiriduşi" neobişnuiţi — perişorii rădăcinii. Zi şi noapte, perişorii, asemeni unor pompe aspiratoare, sug din pământ apa bogată în substanţe hrănitoare. Hrana e consumată de arbore, iar prisosul de apă e distribuit frunzelor care le elimină prin orificiile-stomate. Acestea au mult de lucru: *mesteacănul* matur, de pildă, elimină, în douăzeci şi patru de ore, circa şaptezeci de vedre de apa!

Toamna târziu, pământul se răceşte în mare măsură şi „pompele" rădăcinilor îşi încetează funcţiunea. Ele lucrează din plin numai în anotimpurile calde. Frunzele însă, ca şi când n-ar fi

intervenit nimic, îşi continuă munca de eliminare a apei. Evaporarea acesteia duce însă la uscarea plantei. Şi pentru că frunzele aduc acum nu foloase ci daune, copacul se grăbeşte să scape de ele.

Dar nu te poţi descotorosi de frunze aşa cum ai arunca o căciulă. Frunzele nu cad de la sine şi nici atunci când bate un vânt fie ei şi puternic. Desfrunzirea e pregătită de copaci cu multă grijă.

O dată cu instalarea frigului de toamnă, apar în pedunculi nişte celule speciale, despărţitoare. Ele se dezvoltă de-a curmezişul pedunculului, distrugând ţesuturile vechi prin care acesta era legat de creangă. E îndeajuns acum o mică adiere de vânt pentru ca frunza să-şi ia rămas bun pentru totdeauna de la copac.

Frunza a căzut. În locul de care a fost prinsă se poate distinge o cicatrice abia vizibilă. Ar putea, prin ea, să se evaporeze apa şi să pătrundă sporii unor ciuperci dăunătoare. Lucrul acesta nu trebuie însă îngăduit. De aceea cicatricea se acoperă cu un strat protector de plută.

Schimbări însemnate se produc în toate părţile copacului care se pregăteşte pentru iernat. Ţesuturile lui se îmbibă cu grăsimi şi substanţe zaharoase. Cam la fel se pregăteşte şi ursul în vederea hibernării. Sucul celulelor se îngroaşă, altfel ele ar plesni la ger, asemenea sticlelor cu apă. Pentru a le asigura şi mai bine, sunt create anume ţesuturi apărătoare suplimentare... Da, nu sunt deloc puţine pregătirile copacului pentru întâmpinarea iernii! Dar o dată perfectate, el nu se mai înspăimântă de nici un ger.

Dacă arborii nu şi-ar lepăda frunzişul, i-ar paşte nu numai primejdia de a se usca, dar şi o alta, la fel

de mare. Coroana lui ar fi nevoită să suporte o povară în plus — „căciula" de zăpadă.

Fulgii de nea sunt uşori, dar adunaţi cu milioanele la un loc, constituie o greutate peste puterile copacului. El nu rezistă — crengile mai groase se despică, iar vârfurile trunchiurilor se rup.

Asta se întâmplă atunci când zăpada cade prea devreme. Din fericire, aceste capricii ale naturii sunt destul de rare. Copacii sunt foarte simţitori la schimbările vremii şi-au învăţat să se lepede la timp de frunze.

PĂDUREA DISPĂRUTĂ

Doi oameni înaintau pe o cărare mlăştinoasă care, pe nesimţite, dădea într-un podiş. Staţiunea polară unde lucrau, pierdută pe coasta Ciukotkăi, în extremitatea nordică a U.R.S.S., rămăsese în urmă. De jur împrejur, cât vedeai cu ochii, se întindea tundra.

Cei doi mergeau foarte încet. Simţeau sub picioare un teren mişcător, acoperit cu un muşchi pufos. Trebuiau să fie tot timpul cu ochii în patru: un pas greşit şi se pomeneau înfundaţi până la genunchi în mocirlă.

Ziua scurtă de toamnă era pe sfârşite. Era nevoie să grăbească pasul, doar ştiau bine că de n-aveau şansa să ajungă pe lumină, trebuiau să facă

cale întoarsă. E drept că nu aveau o treabă prea complicată de îndeplinit. Trebuiau să sape o mică groapă spre a instala acolo aparatele de măsurat. Dar locul se cerea bine ales, perfect vizibil pentru a nu fi siliţi apoi să-l caute la nesfârşit.

Podişul cobora brusc spre un râu şi, pe ţărmul acestuia, cei doi cercetori dădură peste o pădurice de *cedri,* scundă, nearătoasă. Se bucurară de parc-ar fi descoperit o comoară. Într-adevăr, un loc mai bine marcat în tundră nici că se putea găsi. Asta e natura în Ciukotka: gerurile aprige şi vântul cumplit nu permit să crească aici păduri mai înalte.

Cei doi lucrători ai staţiei meteorologice au pus ochii pe cel mai „voinic" copăcel, au săpat lângă el o groapă şi au instalat aparatura. Pentru orice eventualitate, au legat, de o ramură a cedrului, o bucată de pânză roşie. Părăsind apoi locul, au întors capul spre a-l mai privi o dată. Fâşia de pânză sclipea în lumina scăpătată a soarelui ca o lanternă aprinsă.

— Un reper cât se poate de bun, remarcă zâmbind unul dintre ei.

— Da, a consimţit celălalt. Pare foarte vizibil.

S-au mai întors în acest loc tocmai în iarnă, când tundra era acoperită de zăpadă. Alunecau de colo-colo pe schiuri, pe ţărmul înclinat — pe care-l recunoscuseră — al râuleţului, şi nu înţelegeau ce se întâmplase. Nu numai că nu zăreau reperul constituit de pânza roşie, dar nu vedeau nici păduricea. Pur şi simplu, dispăruse!

Nu le venea să-şi creadă ochilor. Îşi consultară încă o dată harta: da, totul era în regulă, se aflau în locul în care fuseseră şi în toamnă. Cei doi lucrători

s-au privit miraţi şi, în cele din urmă, s-au întors la staţie.

Iarna a ţinut mult. Abia în iunie a sosit primăvara în Ciukotka. Zăpezile au prins să se topească. Apărură florile.

Cei doi lucrători ai staţiei s-au îndreptat iarăşi spre locul cu pricina, în căutarea aparaturii dispărute.

Ajung la locul ştiut de ei şi, iată, păduricea e acolo! Au găsit chiar pomişorul de cedru şi reperul — pânza roşie, prinsă de o creangă. Păduricea arăta parcă la fel şi totuşi nu era la fel. Fusese ea şi înainte cam pitică, dar acum părea şi mai mică: crengile şi ramurile copacilor erau încovoiate, aplecate spre pământ. Atunci au înţeles cei doi lucrători ai staţiei meteorologice unde dispăruseră pomişorii de cedru pe timpul iernii.

Aceşti lucrători, cărora li s-a întâmplat această istorie amuzantă, nu cunoşteau Ciukotka. Băştinaşii, în schimb, nu se mai miră de „dispariţia" micilor păduri din tundră: ei cunosc „strategia" pâlcurilor rare de cedri. Spre a se salva de frig, pomişorii îşi apropie trunchiurile de pământ, culcându-se literalmente pe ei. De aceea au şi fost numiţi *jnepeni de cedru.*

Vara crengile se înalţă de la un metru şi jumătate până la doi metri de la suprafaţa pământului. Iarna, aplecate sub povara zăpezii — dispar până la primăvara viitoare. Vara fiind foarte scurtă în tundră, jnepenii de cedru stau cea mai mare parte a anului ascunşi sub zăpadă. Acolo le e cald, se simt ca sub o pernă de puf.

Jocul de-a v-aţi ascunselea îl ştiu nu numai cedrii, ci şi alţi copaci şi arbuşti, cum sunt neamurile

de *arin, mesteacăn*, de *stejar* cu *frunzele veşnic verzi*, de *ienupăr* şi mai ales de *jneapăn*, care cresc în Extremul Nordic sau pe înălţimile munţilor.

Cu cât înaintezi spre nord sau urci mai sus în munţi, cu-atât copacii devin mai mici. Spre limita nordică a tundrei poţi întâlni mesteceni şi sălcii

pitice. Trunchiurile lor au lungimea unui creion. Asemenea pomi minusculi nici n-au de ce să se culce la pământ, zăpada îi va acoperi oricum. Vara, ciupercile ce cresc alături de ei îi întrec în înălţime. Dar ciuperca trăieşte câteva zile doar, în timp ce copacii pitici — sălciile şi mestecenii — peste o sută de ani.

CĂCIULI FERMECATE

Maşa privi pe geam, se uită la pajiştea atât de familiară ei — şi nu o mai recunoscu. Doar până mai ieri simţea că o dor ochii de auriul florilor de *păpădie*! Unde dispăruseră ele? se frământa fetiţa. Poate că au fost smulse de băieţi!

Dar Maşa se frământa degeaba. Băieţii n-aveau nici o vină de data asta. Nu se atinsese nimeni de florile de păpădie.

Ce s-a întâmplat atunci cu ele?

Doar nu şi-au pus, peste noapte, nişte căciuli fermecate.

Nu le e deloc uşor plantelor, chiar dacă nu se atinge nimeni de frunzele lor şi chiar dacă au scăpat cu bine de îngheţul iernii. Căci nu toate sunt la fel de rezistente. Se găsesc, printre ele, şi unele mai friguroase. Lor poate să le fie frig chiar şi într-o noapte călduroasa de vară.

În brădetul frumos poţi întâlni adesea *măcrişul iepurelui.* Această iarba graţioasă e foarte plăpândă. Frunzele ei subţiri au trei lobi. În timpul nopţii, lobii se îndoaie pe jumătate şi se pleacă în jos. „Măcrişul iepurelui a adormit", spun oamenii. Dar nu de somn e vorba, ci de un mod de a se apăra de frig. La fel „se culcă" măcrişul iepurelui şi pe vreme de ploaie, când aerul se răceşte simţitor.

Tot aşa procedează şi *trifoiul*. Numai că frunzele lui, şi ele îndoite, nu se apleacă, ci se înalţă.

Dar frunzele nu se îndoaie singure. În funcţie de starea timpului, presiunea sevei în celule creşte ori scade. Intervine atunci „mecanismul rotitor" al frunzelor. El acţionează asemenea pompei pneumatice ce închide şi deschide uşile autobuzului.

E bine ca planta să-şi salveze de frig frunzele. Dar mai preţioase pentru ea sunt florile. Dacă pistilul şi staminele vor avea de suferit, nu vor mai fi seminţe. Tot efortul plantei, care a însemnat atâta energie şi timp, va deveni zadarnic.

Dar cum să aperi florile de frig? Să le înveleşti într-o coajă, să le înfăşori în mai multe foi, aşa cum procedează ceapa?

Nu prea se potriveşte, ar fi un mod cam greoi, ar spori volumul lor.

Plantele au adoptat un fel de a se apăra mai graţios, mai subtil. Florile multora dintre plantele de pădure au forma unor clopoţei, abajururi ori coifuri. Orificiul prin care staminele şi pistilul „se uită" la lume, se îngustează. În acest chip se reduce mult posibilitatea pătrunderii aerului rece. Se formează astfel un locşor în care e mai cald decât afară. În felul acesta îşi apără de frig ghimpoasele lor flori *clopoţeii, merişorul, afinile, lăcrămioara, strugurii-ursului*.

Florile de *mac* şi cele de *piciorul-cocoşului* seamănă cu nişte ceşcuţe delicate. Dar ceşcuţa nu poate reţine aerul cald ca abajurul lăcrămioarei de pildă. Totuşi nu se poate spune că florile de mac şi cele de piciorul-cocoşului au de suferit din pricina frigului. Ce anume le salvează oare?

Să ne amintim cât de strălucitoare sunt aceste flori, parcă ar fi date cu lac, şi ce formă concavă au ele. Aceste veritabile oglinzi naturale răsfrâng razele soarelui spre centrul florii, acolo unde se înalţă pistilul. Lui îi trebuie mai ales căldură pentru germinarea polenului depus de stigmat.

„Oglinzile" plantelor sunt într-adevăr nişte ajutoare preţioase pentru plantă. Datorită lor temperatura în interiorul florii de mac, de pildă, e reglată, ea poate creşte chiar cu cinci grade. Iată deci ce efect pot avea aceste cupe deschise ale florii.

Măruntele flori de *rodul pământului* sunt acoperite de o frunză ce aduce cu o cuvertură pe măsură. În aer temperatura poate fi de zece grade, dar în „sera" florii ea e de treizeci de grade.

Frumosul *nufăr alb* îşi are şi el secretul lui. Cât e ziua de mare florile lui se desfată la soare. Dar când soarele e la asfinţit şi lasă mai puţină căldură, se pune îndată în funcţiune mecanismul de apărare al plantei: sepalele verzi şi dense încep să se strângă, închizând floarea între ele, iar pedunculul lung şi flexibil al acesteia se scurtează trăgând-o în apă, unde noaptea e mai cald decât în aer.

Dar cum se apără florile pe timp de ploaie astfel ca picăturile de apă să nu distrugă petalele, să nu rupă staminele şi pistilul, iar polenul să rămână intact?

Ce anume apără floarea atât de delicată şi care nu posedă un acoperământ protector sau o umbrelă?

Floarea s-a deprins, şi ea, să se apere singură. Priviţi, în zilele ploioase, păpădia de pe câmpuri: nu veţi mai vedea scufiţele lor aurii. În vreme ce, când e soare, auriul lor îţi ia ochii. Nu le-a smuls nimeni: pur şi simplu, florile s-au acoperit, din pricina ploii, cu un înveliş impermeabil. Nu mai vezi scufiţele lor aurii, ci bobocii verzi. Dar aceştia nu se mai disting în covorul verde al pajiştii.

FLOAREA CAVALERILOR

Omul escalada muntele stâncos. Urcuşul era greu pentru el, căci nu mai era tânăr. Pe faţa sa brăzdată curgeau şiroaie de transpiraţie. Dar el se căţăra mai sus, tot mai sus. Încă câţiva paşi şi, deodată, pe ieşitura stâncii apăru o floare ca o stea albă. Inima prinse să-i bată cu putere iar ochii i se luminară de o bucurie mare. Iată, în sfârşit, floarea pe care o căuta de-atâtea zile, colindând prin toţi munţii!

După ce-şi mai astâmpără bucuria, omul îşi scoase din raniţă o săpăligă. Atent, ca să nu distrugă rădăcina, scoase planta din pământ. Apoi, cu aceeaşi grijă, a învelit-o în muşchi. A pus-o în raniţă şi s-a grăbit să facă cale întoarsă. Principalul era acum să ajungă cât mai grabnic acasă.

„*Floarea-cavalerilor*" — aşa i se spunea în Germania Evului Mediu *florii-de-colţ* sau *albumelei*. Locul ei e numai sus, în munţi, şi chiar acolo foarte rar poate fi găsită. Cine porneşte în căutarea ei, trebuie să posede într-adevăr răbdarea unui cavaler medieval. Numai aşa poate nădăjdui să izbutească.

Băştinaşă a munţilor calcaroşi, floarea-de-colţ s-a adaptat foarte bine la frig: ea şi-a acoperit tot corpul cu perişori deşi. Chiar petalele florilor au devenit pâsloase.

Blăniţa asta argintie ţine de cald plantei şi-i conferă o eleganţă uimitoare. Când prinde să înflorească în Alpii elveţieni, nu puţini sunt cei ce se încumetă să o găsească, în speranţa că vor avea ca amintire această „floare a cavalerilor".

...Omul coborî grăbit muntele stâncos. Un scurt popas, din când în când, apoi din nou la drum.

Iată că oraşul său natal se zăreşte în depărtare. Iuţi şi mai tare pasul. Intrând în casă, abia salută pe cei apropiaţi şi ieşi repede în gradină. Săpă o mică groapă şi sădi floarea acolo.

Stăpânul florii o îngrijea cu multă dragoste: afâna din când în când pământul şi îl uda cu apă de izvor.

Floarea a prins să se aclimatizeze, dar n-a adus nici o bucurie proprietarului ei. Unde dispăruse pe neaşteptate frumuseţea acesteia? Dintr-o minune de floare, cu un colorit alb-pufos, se transformase

într-o plantă oarecare, verzuie. Se răzbunase parcă, în acest chip, pe cel ce o despărţise de munţii ei dragi.

— Floarea e vrăjită, comentau vecinii întâmplarea şi sfatuiră proprietarul ei ghinionist să se scape cât mai repede de ea.

A trecut destul timp până ce oamenii au înţeles că nu era vorba de nici o vrăjitorie. Deprinsă cu frigul, plantei îi fusese prea cald în câmpie şi, ca atare, îşi lepădase perişorii argintii. Astăzi, în grădinile botanice se ştie cum trebuie să se cultive floarea-de-colţ. E îndeajuns s-o aşezi sub un şopron, ferită de razele soarelui, ca să-şi păstreze „blăniţa" atât de frumoasă.

VOPSEAUA MINUNE

— Borea, iar te-ai murdărit de vopsea! se supără mama privindu-şi odrasla.

— Pe cuvânt că nici nu m-am atins de uşă! se dezvinovăţi copilul.

Dar mama nu-1 putea crede. Ceea ce credea ea, era că Borea nu-şi recunoaşte greşeala, aşa, din încăpăţânare.

Într-adevăr, dimineaţa vopsiseră uşa. N-a trecut nici un ceas şi Borea avea pantalonii mânjiţi.

Şi-acum, iată, o altă pată, însă pe haină.

De data asta Borea nu era vinovat. El nici nu se apropiase măcar de uşă. Şi nici vopseaua proaspătă a uşii n-avea vreun amestec aici. Şi mama şi fiul erau departe de a bănui adevăratul vinovat, deşi acesta se găsea foarte aproape de ei.

Rareori găsim răgaz spre a ne gândi cum îşi duc viaţa plantele. Ploaia, vântul, zăpada, grindina, toate aceste intemperii ale naturii, copacii sunt nevoiţi să le suporte în lipsa oricărui adăpost. Ei rămân sub cerul liber şi iarna pe ger, şi vara pe arşiţă.

De frig îi poate salva scoarţa lor, dar de căldură?

Tot scoarţa. Căci copacii nu posedă o îmbrăcăminte de rezervă. Ei nu pot, ca oamenii, să schimbe cojocul cu o îmbrăcăminte subţire: ei sunt nevoiţi să poarte toată viaţa aceleaşi veşminte. Dar, se pare, asta nu e tocmai rău.

Locuitorii Asiei Centrale poartă, pe orice anotimp, un halat vătuit. Nu-l lasă nici atunci când soarele dogoreşte. Vata poroasă a halatului reţine razele de soare mai bine decât o cămaşă subţire.

Scoarţa de plută se aseamănă cu halatul vătuit. E bună şi ea pentru orice anotimp. Fridtjof Nansen a utilizat-o pentru izolarea termică a cabinelor vasului său. Iar în ţările calde, din aceeaşi plută sunt confecţionate pălăriile coloniale care-i apără de insolaţie pe cei ce le poartă.

Tot aşa un copac ar putea fi apărat de căldură de o „blană" cât mai groasă. Nu toţi copacii sunt la

fel de norocoşi. Unii au scoarţa mai groasă, alţii mai subţire.

În partea centrală a U.R.S.S., cel mai obidit în această privinţă pare a fi *mesteacănul*, el având scoarţa cea mai subţire.

Cum se apără atunci de frig şi de căldură?

Îi vine în ajutor... vopseaua.

În ce culoare sunt vopsite frigiderele?

În alb.

Dar partea exterioară a avioanelor? cea expusă razelor de soare?

Tot în alb.

Dar punţile vapoarelor pentru transportul călătorilor?

Tot în alb.

Oare lucrul acesta e întâmplător?

Deloc întâmplător. Culoarea albă reflectă razele de soare mai bine decât orice altă culoare. Din această cauză, orice suprafaţă albă se încălzeşte mai greu.

În acelaşi fel se apără şi mestecenii de arşiţă. Copacii înzestraţi cu o scoarţă groasă nu mai au nevoie de această culoare, dar mesteacănul cel cu coaja subţire simte din plin nevoia ei.

Numele ştiinţific al mesteacănului e *betula*, iar substanţa aibă a cojii se numeşte betulină. Alţi copaci nu dispun de asemenea vopsea. Iată de ce mesteacănul arată atât de chipeş la înfăţişare.

Şi tocmai betulina i-a jucat festa lui Borea. S-a sprijinit băiatul, în joaca lui, de trunchiul unui mesteacăn şi şi-a murdărit hăinuţa. E drept, n-a fost un necaz prea mare. A periat niţel locul şi a scăpat de pata albă.

UMBRELE PENTRU PLANTE

Cumplită e vara în stepă! Pământul şi aerul sencing de arşiţă, iar oamenii privesc la cer cu nădejdea că doar-doar o cădea vreo ploicică. Dar cerul e senin — nici urmă de norişor!

Omul se poate apăra cu o umbrelă de căldura lui cuptor. În cel mai rău caz îşi pune pălărie cu boruri largi pe cap şi tot e mai uşor de îndurat.

Animalele de stepă cum sunt popândăii, hârciogii şi şoarecii de câmp au şi ele o salvare: se-ascund în vizuina lor. Dar plantele n-au nici umbrelă şi nici vizuină în care să se adăpostească. Nu le rămâne altceva de făcut decât să rabde ore întregi sub soarele necruţător.

S-a dovedit însă că nu toate plantele suferă de arşiţă. În stepă pot fi întâlnite adesea graminee cum sunt *colilia, păiuşul* şi altele. Cerealele au, de regulă, frunzele înguste. Şi nu întâmplător, frunzele înguste elemină mai puţină apă.

Dar uneori e atât de cumplit de cald încât nici frunzele înguste nu mai pot fi de vreun folos. Şi atunci aceste graminee îşi răsucesc frunzele plate, transformându-le în corneţele. În felul acesta suprafaţa expusă la soare a frunzei se reduce simţitor şi, ca urmare, e redusă şi evaporarea. Canicula nu mai este acum atât de periculoasă.

Tufa de *desmodium,* plantă ce creşte în India, posedă un mijloc şi mai surprinzător de apărare. Frunzele ei mari sunt prevăzute, pe ambele lor părţi, cu alte frunzuliţe mici. Pe timpul nopţii ori dimineaţa, planta seamănă cu toate celelalte. Cum dă soarele însă şi temperatura aerului trece de douăzeci de grade, desmodiumul se „însufleţeşte": frunzuliţele se pun în mişcare, se ridică şi se lasă fără contenire. Ele seamănă unor roabe, care, cu

evantaiele, fac vânt frunzelor mari. Şi asta până ce arşiţa încetează.

În preriile americane creşte *silphium*. Planta aceasta ierboasă are o înfăţişare atât de turtită de parcă ar fi scoasă de la presă. Frunzele silphiumului sunt răsucite, în muchii, spre nord şi sud. De-aceea, chiar în orele când canicula e mai mare, soarele aproape că nu le încălzeşte.

HAINA INVIZIBILĂ

Ţi-aminteşti basmul scriitorului danez Hans Christian Andersen „Hainele cele noi ale împăratului"?

În basmul acesta se spune că doi şarlatani l-au păcălit pe un împărat şi pe curtenii săi. Ei se lăudau că vor pregăti, pentru hainele împăratului, o ţesătură fermecată, care nu putea fi văzută de către proşti şi de către cei ce nu-şi meritau locul pe care-l ocupau.

Fireşte, ei doar se făceau că lucrează, pentru că nimeni n-a văzut ţesătura asta. Şi, fiindcă nimănui nu-i convenea să fie socotit prost sau că ocupă locul altuia, toţi minţeau — care mai de care. Împăratul mergea, gol-goluţ, pe străzile oraşului, iar curtenii se întreceau în făţărnicie, strigând în gura mare:

— Ce veşminte frumoase are împăratul!

Citind această poveste, e posibil să-ţi spui în sinea ta: „Ce nătăfleţi mai trăiau în împărăţia aceea! Dacă aş fi fost în locul lor, i-aş fi prins cu minciuna pe şarlatani. Aş fi dovedit că nu există haine invizibile!"

Ce-ai spune, însă, dacă ţi-aş arăta că asemenea îmbrăcăminte există totuşi?

Ai crede, fireşte, că vreau să glumesc cu tine. Nu te grăbi să crezi asta, fiindcă ai să greşeşti. E drept, trebuie s-o spun din capul locului: astfel de haine nu sunt nici pentru împăraţi, nici pentru muritorii de rând. Ele sunt rezervate doar plantelor, şi nu tuturor plantelor, ci numai unora dintre ele.

Dar unde să întâlneşti aceste plante privilegiate? Aproape peste tot. Numai că, de regulă, nu le dăm atenţie: poţi să vezi o haină invizibilă?

Cel ce doreşte să descopere o asemenea plantă, trebuie să-şi utilizeze mai degrabă nasul decât ochii...

Ce frumos e vara în stepă! Vine de la ierburi o mireasmă atât de plăcută de parc-ar fi stropite cu esenţă de parfum. E o adevărată desfătare să stai culcat între ele şi să aspiri mirosul lor atât de înmiresmat!

Dar de ce e nevoie ca băştinaşele stepei să-şi încropească o producţie de parfumuri? Căci plantele nu-şi irosesc niciodată resursele şi puterile.

Se vede treaba, însă, că aceste miresme constituie tot un mijloc de apărare. Ele se datoresc vaporilor uleiurilor eterice. Aceştia se fac simţiţi îndeosebi seara şi pe timpul zilei. Vaporii acoperă planta ca un abur uşor. Pe timpul nopţii, această „cămaşă" încălzeşte planta, iar ziua o apără de căldura prea mare.

Pelinul nu-i deloc arătos la vedere; în comparaţie cu „dichisitele" flori de grădină, el e o adevărată cenuşăreasă. S-a dovedit însă că această plantă banală ca înfăţişare posedă o „haină" minunată — aromată, transparentă şi foarte practică. Când şi-a scris basmul, pe Andersen nu-l dusese deloc gândul la o asemenea haină.

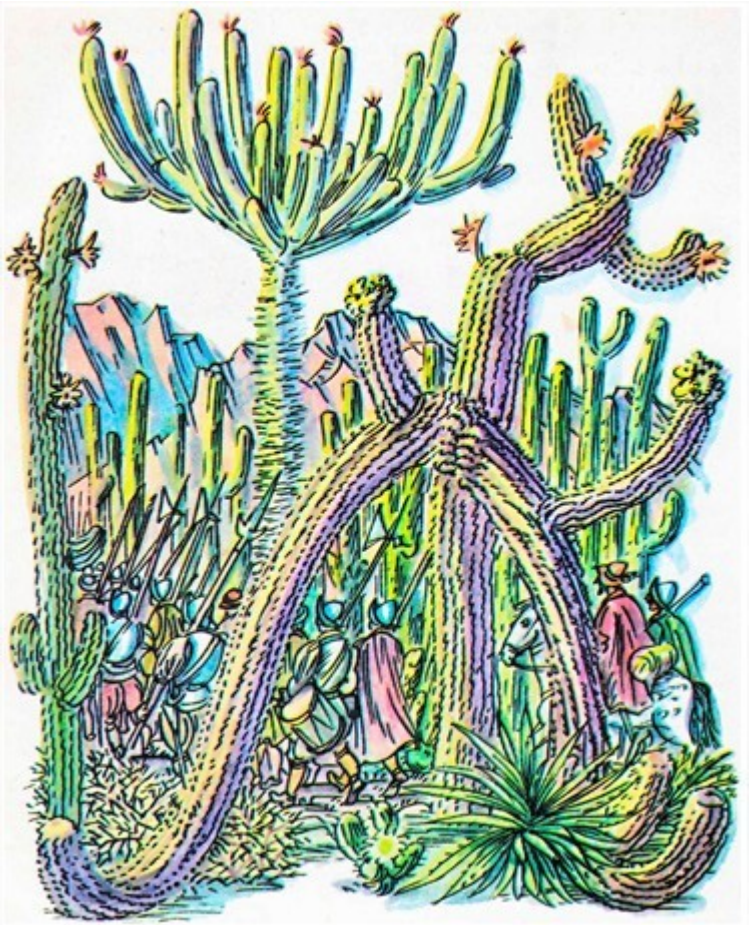
PĂDUREA DIAVOLULUI

Detaşamentul spaniol de călăreţi înainta la pas prin Podişul mexican. Soldaţii nu se prea simţeau în largul lor. Totul, în această ţară străină şi îndepărtată, era altfel decât în patria lor. Şi limba şi obiceiurile populaţiei băştinaşe le erau necunoscute. Nu erau deprinşi nici cu arşiţa deşertului iar setea îi chinuia îngrozitor.

Necunoscut şi într-un fel înspăimântător pentru ei era şi aspectul vegetaţiei. Noaptea mai ales lăstărişurile păreau nişte arătări de coşmar. Spaniolii, cam superstiţioşi din fire, se simţeau înfioraţi de spaimă, Mâinile pipăiau cu un gest reflex crucea de la gât, iar buzele îngânau rugăciuni şoptite. Cuceritorii spanioli numeau aceste lăstărişuri „pădurea diavolului" şi denumirea asta îi se părea cât se poate de potrivită.

În deşert e greu deopotrivă pentru orice fiinţă, fie ea om, animal ori plantă. Timp de o jumătate de an nu cade o picătură de ploaie. Cum pot oare plantele să trăiască aici?

Când în India ori în Africa tropicală soseşte sezonul secetos, unii arbori îşi leapădă frunzele aidoma pomilor de la noi când vine frigul. O fac şi unii şi alţii, în acelaşi scop: să-şi păstreze umiditatea atât de preţioasă.



Dar fiece arbore se desparte de frunzişul său într-un fel diferit. Rotofeiul *baobab african* îşi leapădă toată podoaba verde pentru câteva luni de zile şi arată de parcă s-ar fi uscat. *Seiba* rezistentă, în schimb, ce creşte alături de el, se lipseşte doar de o parte din frunziş. În acest răstimp, ea are o înfăţişare de-a dreptul bizară: jumătate din coroană e verde, intactă, în vreme ce cealaltă lipseşte cu

totul, de parca cineva i-ar fi smuls frunzele. Când vine însă sezonul ploios, arborii înverzesc din nou.

Plantele şi animalele din deşert se aseamănă într-un fel.

Cămila poate trăi timp de cincisprezece zile fără să bea apă. Când vede un izvor după care a tânjit atât de îndelung, soarbe într-o clipa zece căldări de apă spre a-şi face rezerve.

Arborii deşertului procedează la fel: îşi fac şi ei rezerve pe care le consumă cu economie. Ei pot trăi, de aceea, mai multe luni de zile fără apă.

În Africa de Vest creşte *arborele-ploscă*. Lemnul înzestrat cu pori suge apa ca un burete iar trunchiul i se umflă monstruos. În sezonul lipsit de ploi, fireşte, „slăbeşte" treptat.

Locuitorii Australiei au pus unui copac numele de „sticlă". El are, într-adevăr, aspectul unei sticle gigantice. Asemănarea nu e numai în exterior: În partea umflată se găsesc două rezervoare pline cu lichid dătător de viaţă. Ele ajută copacului să reziste în zonele cele mai aride.

În Cuba, de asemenea, creşte un alt copac-butelcă, palmierul burtos numit în ştiinţa *colpothrinax.* Trunchiul lui pare un şarpe boa care a înghiţit o

capră rămasă nedigerată în mijlocul corpului. „Capra" nu e altceva decât rezervorul cu apă.

Toţi aceşti „arbori-cămilă" nu seamănă între ei ca aspect. Ei au totuşi ceva asemănător: posedă, cu toţii, frunze.

În schimb, *cactuşii* mexicani nu au frunze. În locul lor, ei au ţepi. Aceşti ţepi ajută plantei să se apere de animale şi, totodată, să scape de arşiţă, fiindcă, spre deosebire de frunze, acele lor subţiri nu lasă apa să se evaporeze.

Toate componentele cactusului concură la păstrarea apei. Interiorul tulpinii sale umflate e un rezervor format dintr-un ţesut spongios. Deasupra, apoi, are o „platoşă" alcătuită dintr-o coajă groasă. Pentru mai multă siguranţă, platoşa e îmbibată cu ceară spre a nu fi permeabilă. Ziua în deşert e ca într-un cuptor. Din pricina soarelui torid, pământul a crăpat. Tot ce s-a putut mişca, a fugit, a zburat ori s-a ascuns în vreo crăpătură, la adăpost. Doar cactuşii stau singurateci ca nişte momâi. S-ar părea că asupra lor arşiţa deşertului nu are nici o influenţă, ei sunt în stare să reziste setei mai mult de un an, datorită rezervelor acumulate. Când vor sosi ploile, se vor pune din nou pe treabă, trăgând apa cu toată capacitatea rădăcinilor- pompe în „rezervoarele" lor încăpătoare.

Cactuşii mari îşi pot stringe rezerve considerabile de apă. De pildă cactuşii numiţi *cereus,* sunt nişte „sfeşnice" gigantice, putând să atingă înălţimea unui bloc cu şase etaje. Tijele-coloane pot înmagazina până la trei tone de apă. Adevărate cisterne!

Patria cactusului e Mexicul. Pentru mulţi oameni săraci, el constituie hrana de bază. Din tulpina lui'-,

se poate pregăti supă şi salată, din fructele suculente compot şi gem. Nici seminţele nu se aruncă: din ele se poate prepara un terci. însă darul cel mai de preţ pe care-1 poate oferi cactusul e apa de care e îmbibat. Multor călători, sfârşiţi de sete, această plantă uimitoare le-a salvat viaţa în necuprinsul deşertului.

ANCORE SUBTERANE

În una din zile, cercetând plante tropicale în grădina botanică din Moscova, m-am oprit în faţa *lianei,* fiind uimit de flexibilitatea ei.

Ramurile acestui arbore, sprijinindu-se pe te-miri-ce, se extinseseră pe pereţii serei, ajungând până în tavan.

M-am uitat la butoiul în care creştea liana. Scândurile solide de stejar se distanţaseră în partea de jos. În interstiţiile formate apăruseră nişte rădăcini negre, puternice. Duşumeaua de ciment din jurul butoiului se sfărâmase de parcă fusese lovită cu un drug de fier.

— Ce s-a întâmplat? m-am mirat eu.

— Nimic deosebit, mi-a răspuns un lucrător din seră. Rădăcinile s-au simţit încorsetate şi au spart butoiul, apoi duşumeaua.

...Putem întâlni nu o dată vreun mesteacăn crescut pe o casă dărăpănată ori iarba apărută printre pietrele caldarâmului. În ambele cazuri au lucrat rădăcinile. Nici un obstacol nu le rezistă: ele

pot foarte bine să dizloce cărămizile postamentului ori să ridice asfaltul.

De unde au rădăcinile atâta putere?

Cât de firav ne pare *ghiocelul!* Puţini dintre noi ştiu însă ce forţă ascunde el. Tulpina, frunzele şi rădăcinile lui sunt alcătuite din celule microscopice. Fiecare celulă aduce cu o minge miniaturală, care nu e însă plină cu aer, ci cu suc celular. Presiunea acestui suc este foarte mare.

Mingea de cauciuc sare, bătută de pământ, datorită unei presiuni de două atmosfere. Basculanta, în greutate de mai multe tone, merge pe anvelope de cinci atmosfere. Ei bine, sucul celular apasă cu o forţă de până la o sută de atmosfere! O asemenea presiune nu pot avea nici cazanele celor mai puternice locomotive.

Această presiune permite rădăcinilor să foreze terenul cel mai arid şi să pătrundă la adâncimi mari.

Dar de ce e nevoie ca rădăcinile să fie supuse la o muncă atât de grea? Dacă ele ar creşte doar în stratul de la suprafaţă, n-ar mai trebui să sfrede-lească pământul.

Ce te faci însă cu vântul? El nu se împacă deloc cu cei leneşi: suflă o dată mai tare şi îi culcă îndată la pământ. Iată de ce arborii se-nfig adânc în sol. Rădăcinile devin pentru ei ceea ce sunt ancorele pentru nave: îi ţin bine pe locul lor.

Dar vântul nu se lasă cu una cu două. EI suflă uneori atât de năpraznic încât smulge acoperişul caselor şi răstoarnă stâlpii de telegraf. Asta chiar în câmpie, iar în munţi e mult mai cumplit. Cum să-i rezişti?

Cel ce a trecut prin vadul râurilor repezi de munte ştie cât de greu te ţii pe picioare sub presiunea puternică a apei. Muntenii însă au descoperit un mijloc simplu şi sigur pentru a trece prin vad. Se prind pe după umeri, în grup de doi-trei inşi; având mai multe puncte de sprijin, grupul poate să înainteze.

Şi arborii ce cresc în munţi au de înfruntat greutăţi asemănătoare. Numai că în loc de forţa apei, ei trebuie să lupte cu cea a vântului.

Copacii n-au însă braţe. Cu ce să se prindă unul de celălalt?

Au în schimb rădăcini. Oare nu le-ar putea fi ele de vreun ajutor?

Arborii îşi desfăşoară larg „braţele" subterane, astfel încât se ating reciproc. Dar oricât de aproape ar fi vecinul, nu te poţi sprijini pe rădăcinile lui. Iar vântul nu mai conteneşte. Cuprinşi de nelinişte, copacii se-ndoaie dintr-o parte în alta. Oscilaţiile acestea se transmit şi rădăcinilor. Rădăcinile unuia se freacă de cele ale vecinului, se rănesc reciproc. Din răni se scurge o substanţă lipicioasă care le vindecă.

Şi când rădăcinile unui copac sunt foarte aproape de ale vecinului, ele se prind de ale acestuia şi se sudează atât de bine încât nu mai distingi ale cărui copac sunt. Bineînţeles, toate acestea se petrec în chip incidental. Dar asta în folosul copacilor.

PROPTELE PENTRU URIAŞI

Străzile oraşului Conakry, capitala Guineii, se umplu de larmă dis-de-dimineaţă. Vânzătorii se întrec care mai de care să-şi laude marfa, oferind trecătorilor tot soiul de lucruri. Mărfurile sunt expuse la vedere, direct pe pământ — alege ce-ţi place!

Vânzătorilor le convine acest lucru, deoarece nu mai sunt nevoiţi să întindă corturi. Altcineva a avut grijă s-o facă pentru ei. Acest altcineva e *seiba* cea primitoare, copacul preferat al africanilor. Unde creşte acest arbore e gata şi cortul.

Nu e vorba, fireşte, de nişte corturi propriu-zise. Ele nu au antreu, nici peretele din spate, ci numai pereţi laterali alcătuiţi din rădăcinile ieşite la suprafaţă ale copacului. Rădăcinile sunt înalte şi plate, asemenea unor pereţi. Pornesc din trunchi, în forma unui evantai şi înconjoară copacul. Vânzătorii

n-au de suferit din pricina căldurii: coroana amplă a arborelui îi protejează ca o umbrelă. Şi fructele expuse spre vânzare se păstrează bine la umbră.

Dar pentru ce construieşte seiba asemenea corturi? Căci, bineînţeles, el n-o face spre a fi de folos oamenilor.

Motivul îl constituie vântul. El obliga copacul să se încumete la o astfel de „construcţie". Şi nu iartă nici alţi copaci.

Pe povârnişurile nisipoase se pot vedea uneori *pini* apăruţi aici parcă dintr-un basm. Aceşti copaci puternici şi-au încleştat în sol adevărate rădăcini-picioroange. Ele nu par imobile, ci parcă păşesc, fac mişcări largi, dansează chiar. Ce figuri nu fac ele după muzica şuierătoare a vântului!

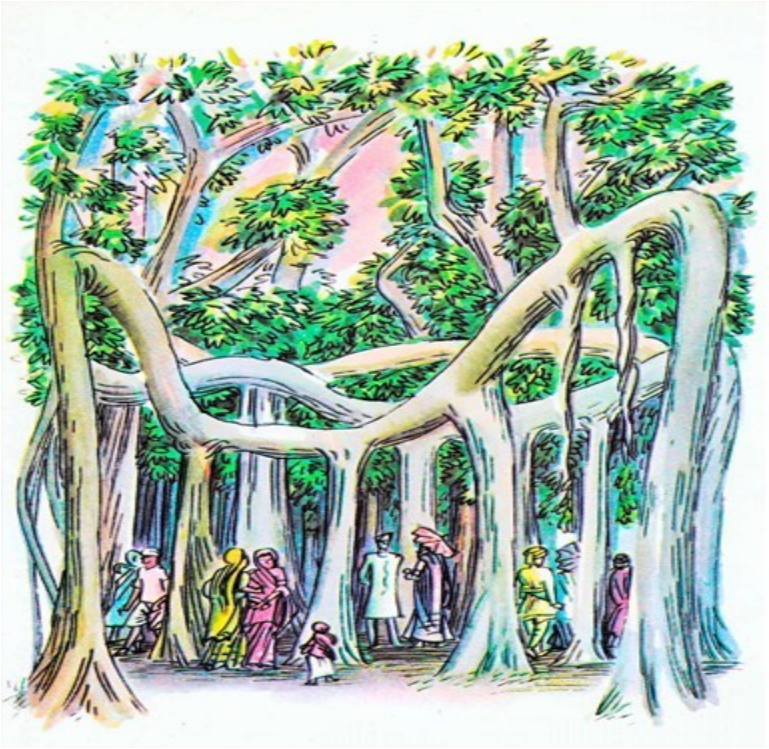
În realitate, pinilor nu le arde de dans. Vântul măturǎ neostenit nisipul de sub rădăcini. Copacii, nevoind să cedeze, îşi înfig tot mai adânc rădăcinile în pamânt. Partea de sus a rădăcinilor se dezgoleşte şi pinii par a se urca pe „catalige". În acest chip pot ei să reziste mulţi ani pe locuri atât de expuse.

Porumbul e cunoscut de toată lumea. Dar pe oameni îi interesează la această plantă doar ceea ce se vede, roadele lui gustoase, nu ceea ce-i ascuns — rădăcinile îngropate. Însă nu-i lipsit de interes să priveşti şi la ele.

Porumbul are o tulpina înaltă şi groasă, frunze lungi şi late, ştiuleţi grei. S-ar părea că o plantă atât de încărcată nu poare rezista unui vânt puternic. Şi totuşi porumbul rezistă: îl salvează trainicele rădăcini suplimentare ce ies la suprafaţă. Ele susţin tulpina, în bătaia vântului, ca nişte cabluri extensibile.

În India creşte *ficusul bengalez* — ruda gigantică a ficusului nostru de cameră. Turiştilor, de regulă, când văd un asemenea copac, li se pare că au văzut un pâlc întreg. Atât de multe trunchiuri are acest arbore — numărând uneori chiar o mie. Nu e vorba însă de nişte trunchiuri obişnuite.

Crengile ficusului bengalez sunt extrem de grele. Ele au nevoie să fie sprijinite. Din această cauză apar pe aceste crengi un fel de rădăcini aeriene. Ele se lungesc până ating pământul. Cu timpul aceşti stâlpi de susţinere cresc în grosime, astfel că e greu să-i mai deosebeşti de trunchiul propriu-zis, ascuns în mulţimea trunchiurilor false nou apărute. Dintr-un singur copac creşte o pădure întreagă. Coroana grea a arborelui nu se mai teme acum de nici un uragan.



În pădurile tropicale din Africa, America şi Asia cresc nişte copaci extrem de zvelţi. Trunchiurile lor armonioase se înalţă ca nişte coloane uşoare. Sus de tot pe trunchiuri e coroana lor stufoasă. Aceşti copaci seamănă unor umbrele cu mânere foarte lungi. Dacă trunchiurile lor ar fi mai scurte, iar coroanele mai joase, arborii ar rezista desigur mai bine acţiunii vânturilor. Aşa, însă, te-ai putea aştepta ca aceşti uriaşi atât de zvelţi să se prăbuşească.

S-ar părea că există o singură scăpare: rădăcinile să fie adânc înfipte în pământ. Dar asta nu e totdeauna cu putinţă. Unii dintre aceşti arbori

cresc în terenuri mlăştinoase, alţii pe un sol pietros, şi nici nu le pot fi de vreun folos rădăcinile adânci.

Copacii-umbrelă s-au adaptat totuşi, în felul lor, condiţiilor de viaţă. De la trunchi pornesc în jos, din toate părţile, nişte proptele uriaşe. Ele seamănă unor scânduri late, prinse cu un capăt de trunchi, iar cu celălalt înfipte în pământ. Datorită aspectului lor, li se spune chiar proptele-scânduri. Pe trunchiul copacilor, ele ajung până la o înălţime de şase metri, iar la baza lui se depărtează pe o rază de câţiva metri.

Printre aceşti copaci minunaţi se numără şi seiba, arborele preferat de negustorii Guineii.

ZGÂRIE-NORII DE PAIE

— Vino-ţi în fire, Volodea! se-nfuriaseră prietenii,

— Nu vă mai complicaţi existenţa, Vladimir Feodorovici, căutaseră să-l convingă profesorii.

Toţi pe care-i întâlnea Razdorski în acele zile, considerau într-un fel nefavorabil intenţia sa. Într-adevăr, ce rost avea să devii din nou student, să porneşti la studierea plantelor când abia de curând ai obţinut diploma de inginer?

S-a dovedit însă că avea rost. Cunoştinţele de inginerie l-au ajutat pe viitorul savant sovietic să rezolve probleme complicate care preocupau demult pe botanişti. Iată câteva dintre ele: de ce firicelele de iarbă, atât de fragile, rezistă uraganelor şi rămân nevătămate? De ce zgârie-norii, proiectaţi după toate legile mecanicii, rămân mai prejos în faţa pildei de rezistenţă a firicelelor de iarbă?

Cu cât medita mai mult la aceste probleme, cu atât mai limpede îi apărea lui Razdorski ideea că lupta neîncetată cu vântul a ajutat plantelor să-şi aleagă cele mai perfecte moduri de adaptare.

Vladimir Feodorovici privise, desigur, de multe ori, tulpina spicului de grâu, dar studiul botanicii i-a permis să evalueze, la adevărata lor valoare, însuşirile acestuia.

Tulpina grâului este un pai — o mică ţeavă cu pereţii subţiri prevăzuţi, din loc în loc, cu nişte legături-bariere. Golul dinăuntru paiului îi reduce greutatea, iar aceste legături-bariere îi măresc rezistenţa. Planta „construieşte" ca un inginer cu experienţă, solid şi economicos.

Înălţimea paiului de grâu e în jur de doi metri, iar grosimea lui — de doi-trei milimetri. Rezultă că înălţimea întrece grosimea de aproape o mie de ori! Pentru constructorii turnurilor înalte de televiziune un asemenea raport rămâne deocamdată de domeniul visului. Mai trebuie luat în consideraţie şi faptul că tulpina grâului suportă, chiar pe vreme de vânt, un spic cu mult mai greu decât ea.

Un înveliş de fibre — minunat material de construcţie — îi ajută tulpinei să suporte această greutate. Aceste fibre sunt foarte subţiri şi flexibile, iar ca rezistenţă nu rămân mai prejos de oţel. Acest lucru permite ca tulpina să aibă o formă de ţeavă, să nu fie compactă.

Toate plantele cerealiere posedă astfel de tulpini-ţeavă. Unele dintre ele sunt chiar foarte înalte.

În stepele Africii creşte *„iarba-elefantului".* Înălţimea ei e de două ori mai mare decât a omului. *Trestia,* de asemenea, nu e mai scundă. Campionul plantelor de acest fel rămâne însă *bambusul* care, la tropice, atinge înălţimea unui bloc cu paisprezece etaje.

Plantele îşi aleg cu multă pricepere nu numai material de construcţie pentru tulpinile lor flexibile, ci şi forma acestora. Observaţi cu atenţie şinele de cale ferată ori grinzile de oţel utilizate în construcţii: ele seamănă cu litera T, mai bine zis cu două litere T inversate şi alipite. Această formă oferă şinelor şi grinzilor o rezistenţă deosebită. O structură aproape asemănătoare, desigur de proporţii minuscule, au şi tulpinile multor plante.

Stuful — stăpânul râurilor şi lacurilor — posedă, de-a lungul tulpinii, nişte grinzi de coajă, împreunate ca nişte inele. El şi-a încropit, în acest fel, o carcasă extrem de rezistentă.

Asemenea alcătuiri permit nu numai ierburilor, dar şi *palmierilor* maiestuoşi să reziste în faţa uraganelor. Aceştia se pot apleca până la pământ, dar nu se rup. După trecerea furtunii, trunchiurile se destind ca nişte arcuri.

Vladimir Feodorovici Razdorski a consacrat mulţi ani cercetării felului în care construiesc plantele. Ceea ce a descoperit i-a ajutat pe inginerii constructori să dureze clădiri mai trainice. Amintindu-şi, la bătrâneţe, tot ceea ce realizase în viaţă, profesorul se simţea mulţumit că nu cedase îndemnurilor prietenilor săi de a rămâne un simplu inginer şi că a îmbrăţişat şi studiul naturii, izvor nesecat de sugestii pentru iubitorii tehnicii.

ÎMBLÂNZITORII FOCULUI

Plantele au numeroşi duşmani. Poate cel mai de temut dintre ei e focul pentru că acest răufăcător poate distruge, în câteva ceasuri, o pădure. Animalele înzestrate cu picioare iuţi se mai pot salva prin fugă. Ce pot face însă plantele? Nimic altceva decât să se închine soartei lor nemiloase.

Pare paradoxal, dar există totuşi şi norocoşi printre arbori, arbuşti şi ierburi, care izbutesc, la rândul lor, să scape de această năpastă.

Savana africană, pustiită de incendiu, constituie unul dintre peisajele cele mai dezolante. Cât vezi cu ochii numai fum şi cenuşă. În locul arborilor înfloriţi — tăciuni. Dacă atingi cu mâna un trunchi, te murdăreşti de parcă ai fi atins cărbuni... Soseşte însă sezonul ploilor. În savana pârjolită, dă buzna primăvara africană. Totul se transformă. Din pământul ars răzbate, plină de viaţă, iarba tânără ce acoperă savana ca un covor de smarald.

Dar copacii?

Nici ei nu rămân mai prejos. *Kusonia* carbonizată îşi recapătă frunzişul delicat de parcă nimic nu s-ar fi întâmplat. Pe crengile calcinate prind viaţă mugurii toropiţi. Din muguri apar lăstare fragede şi frunze sclipitoare, roşietice.

Renaşte din cenuşă ca pasărea Phoenix.

Cu un alt arbore nu prea înalt din savană — *lophira* — focul se-ararǎ, de asemenea, cumplit. Trunchiul copacului arde în întregime. Rămân însă rădăcinile. Te uiţi şi nu-ţi vine să crezi: dintr-o buturugă calcinată prinde a se înălţa spre cer un lăstar plăpând. Nu trece mult şi în locul buturugii apare trunchiul. Treptat, copacul îşi îmbracă din nou podoabele de frunze şi flori.

Arborii mai mari din savana africană — *baobabul* şi *bombacsul* supravieţuiesc şi mai bine incendiilor. Coaja lor groasă nu arde, plesneşte doar la atingerea flăcărilor. Crăpăturile se închid foarte curând. Rămân doar nişte cicatrici.

Eucaliptul australian se salvează lepădându-şi coaja arsă. Ea era moartă şi până la incendiu: atârna pe trunchi, în smocuri. Sub coaja veche a şi crescut una nouă — focul nu a atins-o.

În America de Nord creşte *sequoia* sau *arborele mamut* — unul din copacii uriaşi ai Terrei. Prin tunelul săpat în trunchiul lui pot trece două maşini în sens contrar, şi se crede că poate vieţui aproape 5.000 de ani, fiind unul din copacii cu cea mai îndelungată viaţă.

Sequoia posedă multe alte însuşiri. Lemnul lui nu putrezeşte, nu poate fi vătămat nici de ciupercile-parazite, nici de insecte.

Acest copac gigant nu se teme nici de incendii. Coaja lui groasă şi poroasă e carbonizată doar la suprafaţă. Focul nu poate veni de hac unei „platoşe" ca a lui. Dar ceea ce poate surprinde mai mult este faptul că focul nu e, în realitate, duşmanul acestui arbore, ci aliatul său.

Sequoia are nişte seminţe mărunte. Ele posedă o cantitate redusă de substanţe hrănitoare, deci nu se

pot păstra un timp mai îndelungat şi, din pricina ierbii dese, nu ajung repede în pământ. Dar focul va arde această iarbă şi nimic nu va mai împiedica încolţirea seminţelor.

Savanţii au constatat următorul lucru: rărirea incendiilor în rezervaţiile în care creşte sequoia au avut drept urmare dispariţia lăstarelor tinere ale acestui arbore.

Fireşte, silvicultorii s-au alarmat. În cercul lor se dezbate acum serios problema dacă n-ar fi cazul să se vină în ajutorul arborelui-mamul dându-se foc ierbii din jur.

În U.R.S.S., plantele rezistente la foc nu constituie o raritate. *Pinul* e un arbore cu coajă groasă. El nu se teme de incendiile joase. *Cătina roşie* sau *tamarixul*, care creşte în stepele cu teren salin, este apărată de foc datorită crustei sărate de pe frunze. Alte substanţe neinflamabile salvează, de asemenea, de foc *„strugurii-ursului”* rude bune ale afinilor.

Nepăsătoare la foc e şi *hrişca* din insula Sahalin. Chiar stropită cu petrol, arareori arde.

Cercetătorii şi savanţii Academiei Agricole din Moscova au propus un sistem de luptă împotriva incendiilor în păduri. Printre noutăţile pe care le propune acest sistem, un loc însemnat îl ocupă ideea combaterii incendiilor cu ajutorul unor arbori şi ierburi. Plantate simetric, ca o perdea forestieră, aceste plante pot, în câţiva ani, feri de foc alte semene mai puţin adaptabile, izbutind, astfel, să îmblânzească pe acest distrugător înrăit.

ATENŢIE: LĂCRĂMIOARE!

Câte mijloace de apărare nu posedă plantele! Nu le sperie nici gerul, nici arşiţa, nici viforul, nici flăcările incendiului. Nu le pot înfrânge nici duşmanii patrupezi, nici cei multipezi!

Şi asta nu reprezintă tot ce sunt în stare să facă aceşti băştinaşi ai împărăţiei verzi. Descoperim mereu câte ceva din secretele lor. Uneori ne pot uimi chiar plantele despre care se părea că se ştie tot şi încă de multă vreme.

De curând oamenii de ştiinţă au observat la *muştar* — muştarul obişnuit, cunoscut oricui după plasturii pişcători — o rezistenţă neobişnuită la radiaţiile radioactive. Substanţe speciale apără planta de această năpastă. Ele pătrund în boabele

tinere infuzându-le rezistenţă faţă de efectele radiaţiei.

Dar *plopul,* acest copac atât de răspândit! Aflat în apropierea unei staţii termoelectrice care fumegă îngrozitor, plopul îşi schimbă de cinci ori într-un singur sezon frunzişul îmbâcsit. De n-ar fi fost înzestrat cu această admirabilă proprietate, copacul ar fi pierit de mult prin sufocare.

Dar *mixomicetul*, o ciupercuţă pipernicită la care nu se uită nimeni! Ea e în stare însă de o asemenea minune încât savanţii rămân stupefiaţi de mirare.

Strivită din nebăgare de seamă cu piciorul, ea nu piere cu totul de pe locul umed unde trăieşte. Abia s-a îndepărtat făptaşul şi mixomicetul prinde a-şi aduna puterile. Din mucilagiu se ridică întâi picioruşul, apoi pălăriuţa asemenea unei lămâi. Oare nu-i asta o minune?

Şi atâtea altele. Dar să ne oprim aici. Şi aşa e destul de limpede: spre a se apăra de distrugere, plantele sunt capabile de lucruri ce frizează uneori neverosimilul de parcă ar fi fermecate.

Există totuşi un duşman faţă de care lumea vegetală e neputincioasă. Oricât de puternic ar fi un arbore, el e complet nevolnic în faţa omului care se apropie de el cu gânduri rele. Ferăstrăului bine ascuţit nu-i trebuie mult timp spre a doborî cel mai puternic dintre giganţii pădurii. Or acesta a avut nevoie spre a creşte de sute uneori chiar de mii de ani.

Cândva uscatul de pe Terra era complet acoperit de păduri. Acum până şi jungla inaccesibilă s-a retras şi continuă să dea înapoi la asaltul omului.

În zilele noastre chiar locuitorii Africii ard savanele spre a face rost mai rapid de pământ

arabil. Incendiile cuprind adesea pădurile apropiate. Pier, mistuite de para focului, soiuri de lemn preţios. Cu timpul unele terenuri arse se acoperă iar cu arbori, dar, de regulă, scunzi şi de esenţă slabă. Incendiile provocate cu bună ştiinţa şi tăierea iraţională au avut drept consecinţă dispariţia aproape completă a vestitului lemn de *abanos* cu care se mândrea odinioară continentul african.

Cândva Libanul era renumit prin pădurile sale de *cedri*. Dar numai cine n-a vrut, nu le-a tăiat. Neguţătorii fenicieni aveau nevoie de corăbii, egiptenii antici — de bârne pentru temple, califii arabi de tronuri şi sarcofage. La toate acestea a slujit lemnul tare, îmbibat de răşină parfumată, al cedrului libanez. El a rezistat asaltului ciupercilor-parazite şi insectelor dăunătoare. În faţa toporului, însă, s-a dovedit neputincios. Astăzi, din impunătoarele păduri de cedru au mai rămas doar câteva pâlcuri răzleţe de arbori. Povârnişurile munţilor s-au golit, ploile şi vuiturile au năruit straturile de pământ fertil, au avut loc alunecări de teren.

Frumuseţea-i de altădată ne-o mai aminteşte doar cedrul verde de pe steagul naţional al Libanului.

În U.R.S.S. s-au conservat mai multe păduri decât în oricare parte a lumii. Dar şi aici suprafaţa lor descreşte simţitor. Nu ne putem lipsi de lemn. Au nevoie de el uzinele, minele, şcolile. Fără material lemnos nu poţi avea nici uşi, nici bănci şcolare, nici creioane, nici hârtie. Dar trebuie avut în vedere un precept absolut obligatoriu: „Ai tăiat un copac - sădeşte doi!" Numai aşa pădurile bogate în lemn nu se vor împuţina.

Naturii însă îi aduc prejudicii nu numai tăietorii nechibzuiţi de păduri. Vina aparţine şi altor categorii de oameni.

Iată un turist tăind cu securea un *mesteacăn,* fiindu-i lene să adune crengi uscate pentru focul de tabără. Lemnul umed arde greu. În vreme ce pădurea e plină de vreascuri, dar omul nostru distruge din inconştienţă arborii.

Un ştrengar trece pe lângă un *teişor* şi rupe distrat o creangă. Se joacă cu ea, apoi o aruncă. Un altul, neavând ce face, îşi scrijelează cu briceagul numele pe scoarţa gingaşă a unui *scoruş.*

Oameni maturi, în toată firea, se întorc din excursii cu braţele doldora de flori.

Toţi, la un loc, fără să-şi dea seama, aduc un rău ireparabil naturii. Savanţii au socotit că în fiece săptămână pe planeta noastră dispare o specie de plantă. În mare primejdie sunt plantele cu flori frumoase. Dacă oamenii nu vor să cruţe natura, nu vom mai vedea *lăcrămioare* în pădurile din jurul oraşelor. Ele vor fi complet nimicite.

Iată de ce statul sovietic a luat măsuri urgente de salvare a bogăţiilor pădurilor şi câmpiilor.

Începând cu primăvara anului 1977, în zonele împădurite şi parcurile din Moscova şi din împrejurimile ei, s-a interzis culesul *lăcrămioarelor, viorelelor, clopoţeilor, nuferilor, bulbucilor* şi a altor câteva soiuri de fiori. În unele raioane sunt ocrotite, prin astfel de măsuri, peste o sută de specii de plante rare.

În această campanie de mare importanţă, pionierii vin în sprijinul silvicultorilor. Tinerii naturalişti sunt ocrotitori entuziaşti ai florilor. Ei întreprind acţiuni cum sunt: „Atenţie: lăcrămioare!", „Atenţie: nufărul alb!"

Urmează şi tu exemplul lor. Poartă-te în pădure şi pe câmp în aşa fel ca plantele să nu sufere. Ţine minte: cei ce nu se pot apăra, au mare nevoie să fie apăraţi de tine!